

**CONSEILS POUR L'UTILISATION DES ÉLINGUES PLATES ET RONDES
EN SANGLES TISSEES POUR LE LEVAGE
(selon EN 1492-1 et 2 : 2000).**

1 – Utilisation des élingues plates et rondes en sangles tissées dans des conditions hostiles ou lors de manœuvres délicates.

1-1 Les matières constituant les élingues plates et rondes en sangles offrent une résistance sélective aux produits chimiques . La résistance des textiles chimiques aux produits chimiques se résume ainsi :

- a) le polyester (PES) résiste à la plupart des acides minéraux, mais non aux bases.
- b) Les bases n'ont pratiquement aucun effet sur les polyamides (PA), mais ceux-ci sont attaqués par les acides.
- c) Les acides et bases ont très peu d'effet sur le polypropylène (PP), qui, de ce fait, convient pour les applications nécessitant la plus grande résistance aux produits chimiques autres que les solvants.

Les liquides acides ou basiques initialement inoffensifs, peuvent devenir suffisamment concentrés, du fait de l'évaporation, lors de frottements, par exemple, pour causer une attaque. Il convient de retirer immédiatement du service les élingues imbibées, de les mettre dans l'eau froide, de les faire sécher naturellement et de les faire examiner par une personne compétente.

Il convient de ne pas utiliser d'élingues avec des accessoires de classe 8 et des élingues multibrins avec des mailles de tête de classe 8 dans des conditions acides. Le contact avec des acides ou des fumées acides provoque une fragilisation des matériaux de classe 8.

Si une exposition aux produits chimiques est probable, il convient de consulter le fabricant ou le fournisseur.

1-2 Les élingues plates et rondes en sangles tissées sont adaptées à l'utilisation et au stockage dans les plages de températures suivantes :

- a) polyester et polyamide de -40 °C à 100 °C ;
- b) polypropylène de -40 °C à 80 °C .

A basse température, on peut observer l'apparition de glace lorsque l'air ambiant est humide. Ceci peut agir comme un agent coupant et abrasif causant des dommages internes à l'élingue. De plus, la glace diminuera la flexibilité de l'élingue, la rendant inutilisable pour l'application que l'on en veut faire.

Ces plages de températures peuvent varier dans un environnement chimique, auquel cas il convient de demander conseil auprès du fabricant ou du fournisseur.

Un chauffage ambiant indirect, peu important, est acceptable dans ces plages, pour le séchage.

1-3 Le textile chimique à partir duquel la sangle est réalisée est susceptible de dégradation, s'il est exposé aux rayons UV. Il convient de ne pas exposer ou stocker les élingues plates en sangles tissées sous la lumière directe du soleil ou près de sources d'émission de rayons UV.

Ainsi, par exemple, le polyester subit une légère dégradation de la résistance dans le temps : une sangle écruée exposée en laboratoire, pendant 3 ans, perd environ 7% de résistance. La même sangle laissée dans un placard, perd pratiquement autant, pendant le même temps, soit 6 %. Le polyamide et le polypropylène ont un comportement naturel bien moins bon que le polyester et ne doivent pas être utilisés, s'ils n'ont pas subi un traitement anti-UV.

1-4 L'exposition aux intempéries accélère la dégradation de façon notable puisqu'elle est multipliée par 6 pour la sangle écruée (perte de 46 % en 3 ans), et par 4 pour la sangle teintée (perte de 32 à 34 %).

2 – Inspection des élingues plates en sangles tissées en service.

2-1 Avant la première utilisation de l'élingue, il convient de s'assurer que :

- a) l'élingue correspond précisément à ce qui a été commandé et aux conditions réelles de service pour laquelle elle va être affectée, en ce qui concerne la charge d'utilisation et la possibilité d'altération due aux matières manipulées.
- b) l'élingue doit être utilisée exclusivement pour faire du levage.
- c) le certificat du fabricant est joint.
- d) l'identification et la charge maximale d'utilisation marqués sur l'élingue correspondent aux informations du certificat.

2-2 Avant chaque utilisation, il convient d'inspecter l'élingue pour en découvrir les défauts et s'assurer que l'identification et les spécifications sont correctes. Il convient de ne jamais utiliser une élingue qui n'est plus identifiable ou qui présente des défauts, sans faire appel à une personne compétente pour l'examiner.

2-3 Pendant la période d'utilisation, il convient d'effectuer des vérifications fréquentes, pour découvrir les défauts ou dommages éventuels, y compris ceux dissimulés par la salissure, qui pourraient affecter la sécurité d'utilisation continue de l'élingue. Si un doute subsiste sur l'aptitude à l'emploi, ou si un des marquages requis a disparu ou est devenu illisible, il convient de retirer du service l'élingue suspecte afin qu'elle soit examinée par une personne compétente.

Les exemples suivants sont des défauts ou des dommages susceptibles d'affecter l'aptitude à l'emploi des élingues pour une utilisation en toute sécurité :

- a) Echauffement de la surface. En utilisation normale, certains échauffements surviennent sur les fibres en surface. Ceci est normal et a peu d'effet. Toutefois, lorsqu'une partie de l'élingue est soumise fréquemment aux mêmes frottements il peut se produire une perte de résistance à ce niveau. Tout échauffement substantiel localisé, doit être considéré comme critique. Une abrasion locale, distincte de l'usure générale, peut-être causée par des angles vifs pendant que l'élingue est en tension, ce qui entraîne des pertes de résistance considérables.
- b) Coupures transversales ou longitudinales, endommagement des lisières par coupure ou échauffement, coupure des coutures ou des boucles.
- c) Attaque chimique. Celle-ci a pour effet d'affaiblir ou de ramollir localement la matière composant l'élingue. On observe alors un écaillage de la surface de la gaine qui peut être arrachée ou enlevée à cause du frottement.

- d) Dommages dus à la chaleur ou au frottement. On observe alors des fibres qui prennent une apparence satinée, et dans les cas extrêmes, une fusion des fibres.
- e) Accessoires endommagés, déformés, attaqués chimiquement.
- f) Tout dommage évident dans la gaine, pour une élingue ronde, indique un dommage potentiel pour l'âme porteuse de la charge.

3- Choix et utilisation corrects de l'élingue plate ou ronde en sangles tissées.

3-1 Lors du choix de l'élingue et de ses spécifications, il convient de considérer la charge maximale d'utilisation requise, en prenant en compte le mode d'utilisation et la nature de la charge à manipuler. La dimension, la forme et la masse, ainsi que les méthodes d'utilisation prévues, l'environnement de travail et la nature de la charge, sont susceptibles d'influencer le choix de l'élingue.

L'élingue choisie doit avoir une résistance suffisante et une longueur adaptée à la manipulation prévue. Toutes les élingues affectées à une manipulation donnée doivent être de longueur identique et la matière qui les constitue doit être adaptée à l'environnement du lieu de manipulation.

Les accessoires auxiliaires et les dispositifs de levage doivent être compatibles en résistance avec l'élingue ou les élingues utilisées. Idem pour les terminaisons (accessoires et boucles).

3-2 Lors de l'utilisation d'élingue avec boucle souple, la longueur de boucle minimum, pour une élingue utilisée avec un crochet, ne doit pas être inférieure à 3,5 fois l'épaisseur maximale du crochet, et qu'en tout cas, l'angle formé dans la boucle de l'élingue ne dépasse pas 20 °.

Lors de l'accrochage à un appareil de levage d'une élingue à boucle souple, la partie de l'appareil de levage qui supporte l'élingue soit essentiellement droite, à moins que la largeur portante de l'élingue ne soit pas supérieure à 75 mm, auquel cas le rayon de courbure de l'accessoire de levage doit être d'au moins 0,75 fois la largeur portante de l'élingue.

Les sangles larges peuvent être affectées par le rayon intérieur du crochet car la courbure du crochet empêche une répartition uniforme de la charge sur toute la largeur de la sangle.

3-3 Il convient de ne pas surcharger les élingues plates ou rondes en sangles tissées : on doit alors utiliser le facteur de mode indiqué sur l'étiquette cousue sur l'élingue. Dans le cas d'élingues multibrins, il ne faut pas excéder l'angle maximal par rapport à la verticale.

3-4 Il convient de suivre les bonnes pratiques d'élingage : les manœuvres d'élingage, de levage et de descente doivent être planifiées avant de commencer le levage.

3-5 Les élingues plates ou rondes en sangles tissées doivent être correctement positionnées et fixées à la charge, de manière sûre. Les élingues sont alors placées sur la charge, de telle manière que celle-ci soit répartie uniformément sur toute leur largeur. Les élingues ne doivent jamais être nouées ou tordues.

Les coutures ne doivent jamais se trouver au contact des crochets ou autres accessoires de levage et toujours se trouver placées sur la partie libre de l'élingue. De même pour les étiquettes qui ne doivent pas non plus, risquer de pouvoir être endommagées.

3-6 Dans le cas d'élingues multibrins, les valeurs de la charge maximale d'utilisation ont été déterminées avec l'hypothèse que la charge sur l'assemblage des diverses élingues est symétrique. Lorsque la charge est suspendue, les brins des élingues sont disposés de manière symétrique dans un plan et sous-tendus par des angles identiques par rapport à la verticale.

Dans le cas d'élingues à 3 brins, si les brins ne sont pas disposés de façon symétrique, dans le plan, la plus grande tension se trouve dans le brin où la somme des angles dans le plan aux brins adjacents est la plus grande. Le même effet apparaît dans les élingues à 4 brins sauf qu'il convient de prendre aussi en compte la rigidité de la charge.

3-7 Il convient de protéger les élingues des angles des frottements et de l'abrasion, que ce soit de la charge ou de l'appareil de levage. Lorsque les pièces de renfort ou de protection font partie de l'élingue, il convient de les positionner correctement et d'y ajouter, si nécessaire, des protections supplémentaires.

3-8 La charge doit être maintenue solidement par l'élingue ou les élingues et ne pas risquer de basculer lors du levage. L'élingue ou les élingues doivent être disposées à la verticale du centre de gravité de la charge qui doit être stable et équilibrée.

Lorsqu'on utilise un élingage en panier, il n'y a pas d'action de serrage comme avec l'élingage bagué. L'élingue peut rouler. La charge doit alors être fixée. Lorsque les élingues sont utilisées par paires, l'utilisation d'un palonnier est recommandée afin que les différents brins soient aussi verticaux que possible et que la tension soit répartie uniformément sur les différents brins.

Lorsqu'une élingue est utilisée en élingage bagué, celle-ci doit être positionnée de manière à pouvoir former un angle naturel de 120° et éviter un échauffement dû aux forces de frottement. On ne doit ni la positionner de force, ni essayer de serrer la prise. Cet élingage bagué double offre les meilleures conditions de sécurité et de maintien de la charge.

3-9 Pendant l'opération de levage, le personnel se trouvant dans la zone d'évolution de la charge doit se trouver hors de la zone de danger. Des précautions sont à prendre pour éviter des blessures aux mains ou toute autre partie du corps, lors de la mise en tension de l'élingage. Voir ISO 12480-1 concernant la planification et l'organisation de l'opération de levage.

3-10 Il est recommandé d'effectuer un levage d'essai et de mettre en tension lentement l'élingage, jusqu'à soulever la charge d'une faible hauteur. On peut ainsi vérifier la bonne fixation, la répartition des tensions, le bon équilibre de la charge. Au cas où un doute subsiste, reposer la charge et repositionner les élingues. Refaire un levage d'essai, jusqu'à ce que la stabilité de la charge soit assurée.

3-11 Prendre les précautions nécessaires pendant que la charge est sous contrôle, pendant le levage, pour que celle-ci se déplace sans mouvement de rotation et ne puisse entrer en collision avec les structures existantes. Le levage doit s'effectuer sans à-coups, pour ne pas engendrer de tensions supérieures à ce qui est prévu.

La charge doit être levée verticalement et ne pas traîner sur le sol, ce qui pourrait détériorer les élingues.

3-12 La charge doit être abaissée de façon identique au levage et ne pas rester suspendue. Celle-ci doit reposer sur un calage pour permettre le dégagement des élingues. En aucun cas on ne doit tirer latéralement pour dégager une élingue coincée sous la charge.

3-13 Lorsque l'opération est terminée les élingues ne doivent pas traîner au sol et être stockées dans un endroit approprié. Elles doivent être stockées dans un endroit sec, propre, ventilé, à température ambiante, sur un rayonnage, loin d'une source de chaleur, du contact de produits chimiques, de fumées, de surfaces corrosives, du rayonnement solaire ou d'une source de rayonnements UV.

3-14 Avant de les stocker, les élingues doivent être vérifiées.

3-15 Lorsque les élingues ont été au contact de matières corrosives, il est recommandé de les rincer à l'eau en neutralisant l'effet chimique subi, de les suspendre et de les faire sécher naturellement avant de les remiser.

Selon les produits ayant été en contact avec les élingues, il peut s'avérer opportun de contacter le fournisseur ou le fabricant et lui demander les recommandations supplémentaires pour s'assurer la préservation des caractéristiques initiales des élingues.

4- Examen et réparations.

Toutes les élingues doivent être examinées au moins une fois par an par une personne compétente, selon l'utilisation qui en est faite. L'examen est consigné dans un rapport écrit et conservé pendant la durée de vie de l'élingue.

Les élingues endommagées ou ayant perdu leur identification sont retirées du service et détruites pour éviter leur réutilisation. Une élingue abîmée ne doit jamais être réparée.

Pour les élingues qui restent en permanence en extérieur, il est recommandé de les rebuter systématiquement au bout d'un an, même si elles ne présentent pas de dommage visible.