juillet 2021

Les élingues de levage, crochets et anneaux

La sécurité avant tout

Dans pratiquement tous les métiers de l'industrie et du bâtiment, il est nécessaire de déplacer des éléments d'un endroit à un autre pour des besoins de production ou pour les installer à leur place définitive. Cette opération requiert souvent les besoins d'un équipement de levage dont les accessoires indispensables sont les élingues, les crochets et les anneaux, trois composantes qui évoluent peu, mais toujours dans le sens d'une réduction des risques et d'une facilité d'emploi améliorée.

Les élingues de levage et les accessoires de préhension forment un domaine historique de la quincaillerie et de la fourniture industrielle, distributeurs professionnels au service d'entreprises de l'industrie et du bâtiment qui ont souvent à manipuler des charges lourdes et encombrantes dans le cadre de leur activité. Il s'agit d'un secteur bien balisé que nous avons déjà abordé plusieurs fois par le passé et qui s'appuie sur des fondamentaux d'une grande stabilité. Ces fondamentaux concernent tout d'abord les critères de performance et de sécurité de ces matériels avec un indicateur clé, la CMU, sur lequel nous reviendrons directement après cette introduction. Ensuite, il s'agit des constituants matériels des solutions de levage avec deux éléments complémentaires que sont les élingues et les accessoires d'accroche (pinces et anneaux notamment). Ce dossier n'a pas vocation à aborder les mécanismes de levage que sont les treuils et les palans, mécanismes mobiles et énergisés.

CMU et charge de rupture

La notion de sécurité est fondamentale dans le domaine du levage où des erreurs de manipulation ou l'emploi de matériels endommagés ou de qualité insuffisante peuvent déboucher sur des accidents d'une grande gravité. C'est ainsi que tous les matériels relevant de ces applications doivent obéir à des règles strictes qui dictent des seuils de résistance auxquels il ne faut pas déroger. La réglementation a ainsi institué la CMU (charge maximale d'utilisation) qui indique le poids maximum qu'un matériel donné est autorisé à soulever. Ainsi, un équipement d'une CMU de 5 000 kg est en capacité de lever des charges jusqu'à cette masse mais devra absolument être proscrit pour des travaux plus exigeants. Ces CMU sont naturellement calculées en fonction des caractéristiques des matériels mais peuvent également obéir à d'autres critères ; ainsi, pour les élingues multibrins, la CMU varie avec l'angle formé entre les brins lors du levage de la charge avec une résistance qui diminue lorsque cet angle s'élargit.

Au-delà de la CMU, les fabricants de matériels de levage indiquent dans leur documentation une charge de rupture qui est un multiple de la CMU, cela pour garantir à l'utilisateur que les performances des équipements qu'ils utilisent sont bien supérieures aux exigences mécaniques requises, de façon à leur assurer une totale sécurité en utilisation – et une tranquillité d'esprit qui n'a pas de prix. Ce coefficient diffère selon la matière de l'élingue avec des valeurs qui sont de 4 pour la chaîne, de 5 pour le câble (voire 7 pour des opérations faisant intervenir l'humain) et de 7 pour le textile. Plus l'équipement est léger, plus il est possible d'appliquer un multiplicateur élevé pour renforcer la sécurité et à l'inverse, plus il est lourd, moins cela est possible ; cela n'aurait en effet aucun sens d'appliquer un coefficient 7 à une chaîne, ce qui imposerait de mettre sur le marché des produits plus volumineux particulièrement difficiles à manipuler.

A noter que les solutions de levage doivent être certifiées dans leur ensemble pour ce qui est de leur CMU, et non pas les éléments un par un car c'est l'association de toute les composantes qui donnent la performance de l'équipement final.

Des obligations de sécurité incontournables

Outre l'indication de la CMU et l'instauration des coefficients de sécurité, les obligations de sécurité ont incité les fabricants à développer des systèmes passifs qui viennent informer les utilisateurs de risques possibles. Il en est ainsi des témoins d'usure qui sont placés sur les sangles textile et indiquent les fragilités qui pourraient apparaître du fait de frottements ou de cisaillements potentiels.

Egalement partie prenante de la sécurité, mais relevant là des utilisateurs, les produits sont soumis à des obligations de traçabilité dont les conditions sont indiquées par un arrêté du 1er mars 2004 qui stipule aux propriétaires de solutions de levage de vérifier périodiquement leurs équipements. Au moins une fois dans l'année, ils doivent contrôler chaque élément de leurs dispositifs de levage pour déceler toute pièce qui pourrait avoir subi une détérioration et pourrait dès lors entraîner un risque pour les utilisateurs. Cette obligation concerne notamment les élingues, dont nous parlons plus précisément ici, mais également tous les accessoires d'accroche. Chaque composant doit être identifié par un marquage permanent qui reprend toutes les données d'identification, dont la marque du fabricant, le numéro ou la série de lettres identifiant l'accessoire et assurant le lien avec la déclaration de conformité, la charge maximale d'utilisation et le marquage CE pour les élingues mises en service ou cédées après 1995.

Trois natures d'élingues

Pour réaliser une opération de levage, il faut impérativement créer un lien entre l'appareil qui effectue la traction, treuil ou palan, et la charges à soulever – nous verrons dans un second temps les éléments d'accroche. Ce lien est une élingue qui peut prendre différentes formes avec trois possibilités que sont les élingues textiles, les élingues chaînes et les élingues câbles. Elles possèdent chacune des caractéristiques propres qui les rendent plus adaptées à telle ou telle tâche et elles peuvent posséder de un à quatre brins afin de couvrir les différentes configurations de levage. Selon la nature de la charge à soulever, sa forme, sa masse, il sera en effet préférable d'utiliser un nombre de brins donné pour que l'accroche soit la plus efficace possible et la plus équilibrée.

Cette notion de brin ne s'applique évidemment pas aux élingues sans fin, des équipements en textile ou en câble adaptés au levage des charges sans points d'accrochage.

L'élingue textile, souple et maniable

Premières par leur volume de ventes avec une part de marché estimée autour de 60%, les élingues textiles sont fabriquées en polyester pour les plus qualitatives – que l'on retrouve notamment proposées par Cobaltix, Levac, PMS et Spanset – ou en polyamide ou polypropylène pour les gammes inférieures caractérisées par des résistance à l'abrasion nettement réduites. Ces élingues sont proposées avec des CMU comprises entre 1 tonne et plus de 10 tonnes (un code couleur normalisé en huit niveaux indique les différentes valeurs de référence). Certaines peuvent largement dépasser ces valeurs de référence, Levac ayant même atteint une CMU de 300 tonnes avec une élingue ronde dont l'âme et la gaine sont en Dyneema.

Solutions alternatives aux plus traditionnelles élingues chaînes et élingues câbles, elles se distinguent de ces dernières par des qualités de souplesse, de légèreté et d'encombrement qui ont nourri leur essor sur le marché. Elles combinent en effet une manipulation aisée avec des performances très élevées et une grande polyvalence d'utilisation. Elles bénéficient d'avancées au niveau des fibres synthétiques qui permettent d'augmenter leurs performances au fil du temps, des avancées qui sont plus difficiles à réaliser sur des produits métallurgiques que sont les chaînes et les câbles, même si elles existent. Autre atout qui n'est pas des moindres, ces élingues sont d'un coût très abordable, notamment celles de faibles longueurs sur des CMU limitées – jusqu'à cinq mètres et une CMU de 5 tonnes – qui concentrent les produits de grande consommation facilement remplaçables.

Les élingues textiles peuvent être de différentes formes. Elles peuvent être rondes (EN 1492-2) ou plates (EN 1492-1). Le marché a fortement évolué sur ce point au tournant...

Veuillez vous identifier pour consulter la totalité de l'article.

Vous avez perdu votre n° d'abonné. N'hésitez pas à nous contacter. Valider

Vous n’avez pas de n° d'abonné ?
Abonnez-vous pour bénéficier de nos revues et l'accès à l'intégralité des articles !

S'abonner à la revue