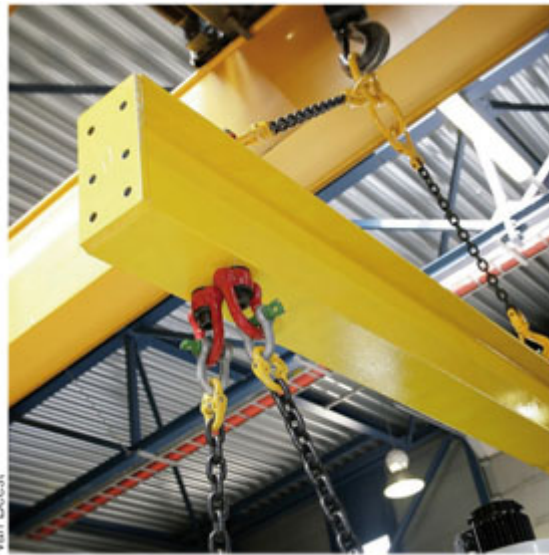


Les pinces et crochets de levage

[Accueil](#) / [BBI](#) / [Produits](#) / [Levage Manutention](#)

Des éléments de haute sécurité



Sur un marché mature, les pinces et crochets de levage obéissent surtout à une logique de renouvellement qui reste limitée aux habitudes de travail des utilisateurs. Les produits évoluent peu, à l'exception du sur-mesure en ce qui concerne les pinces, et d'une recherche de légèreté et donc de maniabilité pour ce qui est des crochets. Reste encore à sensibiliser les entreprises à la nécessité de recourir à un personnel formé pour mettre en œuvre ces éléments de liaison en toute sécurité.

Destinés à saisir, à soulever et à déplacer des charges, les pinces et crochets de levage font partie des dispositifs de liaison auxquels peut recourir l'élingueur pour accrocher une charge à un appareil de levage. Conformément à l'obligation du chef d'entreprise, les accessoires de levage doivent donc être mis en œuvre par une personne formée à l'élingage, en mesure d'obéir à des règles précises en fonction de la nature de la charge (poids, forme...), des conditions d'utilisation du dispositif mais aussi de la conformité et de l'adéquation des éléments à la tâche. Un accessoire de levage doit ainsi respecter, entre autres, la valeur de la charge maximale d'utilisation (CMU) indiquée sur la pièce de tête de l'élingue et être apte à sa mission en termes de qualité. Sur un marché qui comprend un nombre non négligeable de produits de sourcing asiatique, la vigilance s'impose d'autant plus que la norme européenne EN 1677 pour les crochets, par exemple, n'a pas encore été rendue obligatoire en France.

Par ailleurs, si les éléments de levage sont obligatoirement soumis à des contrôles périodiques qui doivent être effectués par des organismes de contrôle spécialisés dans le levage ou par des spécialistes du levage dûment habilités, force est de constater quelques manquements sur le terrain. Les entreprises oublient rarement d'entretenir leurs engins de levage mais négligent trop souvent les élingues. Au final, les conséquences de ces négligences en cascade peuvent se révéler dramatiques. Selon l'INRS, la cause la plus fréquente d'accidents du travail impliquant un accessoire de levage provient du décrochage de la charge, pour 40% des cas, suivi par la rupture de l'élingue ou de l'accessoire de levage (27%). Ces accidents se traduisent dans 52% des cas par une amputation et/ou une hospitalisation, et pour 43% par un décès.

Les crochets

Utilisé en extrémité d'une installation de levage, le crochet se vend rarement de façon isolée mais le plus souvent dans le cadre de l'assemblage d'une élingue. Généralement, il est en acier d'une certaine nuance, recourbé et à simple bec. Contrairement aux anneaux et manilles, autres accessoires de levage, il travaille en porte-à-faux. Ce marché se décline principalement en deux grandes catégories : les crochets à linguet de sécurité et les crochets à verrouillage automatique.

Contrairement aux marchés de l'Europe du Nord, notamment à l'Allemagne, les ventes de crochets dans l'Hexagone sont depuis longtemps fortement orientées sur le crochet à verrouillage automatique – le verrouillage s'effectue dès la mise sous tension par appui de la pièce supérieure mobile sur l'extrémité du crochet, empêchant ainsi toute ouverture accidentelle. Ce segment, qui équivaldrait aujourd'hui à 60% ou 70% des ventes, a pris le pas sur le crochet à linguet pour pallier le manque de sécurité parfois observé par les utilisateurs avec le crochet à linguet tôle, historiquement très implanté en France. Le linguet est une petite pièce dotée d'un ressort qui s'efface pour laisser rentrer l'élément de connexion de la charge et se redresse ensuite pour obturer la sortie – il reste donc mobile une fois la charge en place, à la différence de la pièce supérieure du crochet à verrouillage automatique. Néanmoins, dès que le linguet entre en contact avec la chaîne de l'élingue, il risque de sauter.

Depuis quelques temps, le linguet tôle tend à être concurrencé par le linguet forgé, depuis toujours une valeur sûre chez nos voisins d'outre-Rhin. Forgé, le linguet supporte la même capacité que le crochet. Il est donc totalement fiable avec une durée de vie importante et, en outre, présente un prix d'achat inférieur à celui du crochet à verrouillage automatique.

Ensuite, le crochet se différencie selon sa connexion, à chape, à œil ou à émerillon. Le crochet à chape, qui se distingue par sa forme en U traversée par un axe amovible, se monte exclusivement sur des élingues chaînes. Calibré, gage de sécurité, il se connecte dans le diamètre de chaîne approprié. Avec sa partie supérieure évidée, le crochet à œil peut lui se connecter sur un chaîne, un câble ou une sangle via un maillon d'assemblage. Même chose pour le crochet à émerillon qui dispose en plus d'une tête forgée lui permettant de tourner sous charge. A noter toutefois que certains crochets à émerillon n'ont pas cette fonction. Ils sont en effet simplement destinés à permettre une orientation à vide afin de faciliter le crochetage de la charge. Les crochets à émerillon représenteraient environ un quart des ventes des crochets à verrouillage automatique. Il existe également des crochets à émerillon à chape qui, eux, tournent et se connectent directement sur la chaîne pour répondre à des problématiques de connexion spécifiques.

Montée en grade

La principale évolution de ce marché concerne la montée en puissance des crochets de grade 100, apparus depuis vingt ans, même si cette évolution reste très mesurée. Cependant même si certains l'ont fait disparaître de leurs gammes ou ont étalonné son prix avec celui du grade 100, le

grade 80 constitue toujours la grande majorité des ventes. Le grade 120 reste, lui, plus marginal, développé uniquement par deux fabricants. Rappelons que la notion de grade indique la résistance de l'acier utilisé. Ainsi un grade 80 signifie 80 kg de résistance au millimètre carré de section de l'acier. En optimisant la conception de leur produit, les fabricants réussissent à enlever de la matière là où le crochet ne sera pas fragilisé. Ainsi, avec un grade 100 ou 120, l'utilisateur obtient à diamètre égal des résistances supérieures, avec l'avantage de réduire le poids de l'ensemble chaîne-crochet, ce qui favorise la manipulation de la charge. Néanmoins, souvent les accessoires en grade supérieur sont plus petits si bien que sur un chantier, les utilisateurs ne disposent pas encore systématiquement de l'ensemble des accessoires destinés à fonctionner avec une chaîne dotée de cet indice. Pour des raisons de sécurité, tous les éléments constituant l'élingue doivent en effet être en corrélation les uns avec les autres.

La montée en grade des systèmes de levage permet également d'ouvrir ce marché à d'autres utilisateurs. Ainsi, il existe désormais des gammes en 4 mm qui permettent par exemple aux professionnels de la maintenance itinérants de s'équiper pour des opérations de manutention simples de crochets et de chaînes, l'ensemble étant devenu très maniable et transportable. A l'inverse, se développent également les crochets de grande taille convenant pour des charges très lourdes, pour les travaux publics ou encore le secteur off-shore. Le 28 mm remplace alors un 32 mm et peut être utilisé sur câble mais également sur chaîne, ce qui souvent n'est pas possible à ce niveau de charge.

Les débuts de la RFID

Pour sensibiliser à la vérification des systèmes de levage, certains fabricants ont intégré sur leurs crochets des témoins d'usure. Si l'installation de levage est soumise à une vérification annuelle, cette périodicité n'a pas de sens pour une élingue sollicitée quotidiennement qui doit donc faire l'objet d'une surveillance beaucoup plus fréquente. Il existe également des témoins d'ouverture de la gueule du crochet pour éviter tout risque lié à une surcharge.

Par ailleurs, la RFID (identification par Radio Fréquence) a fait son entrée dans le domaine du levage, même si elle ne fait encore que balbutier au niveau des crochets – l'implantation de la puce ne doit ni fragiliser ni altérer les caractéristiques mécaniques des crochets, produits de forme complexe constitués de plusieurs éléments. Cette approche, que Rud a été le premier à initier, répond aux exigences de traçabilité des pièces entrant dans la sécurisation d'un espace de travail et est destinée à faciliter les contrôles périodiques des accessoires de levage imposés par le code du travail. Elle est sans doute plus avancée au niveau des manilles de gros tonnages, utilisées notamment dans des industries comme le off-shore très en demande de systèmes de traçabilité.

De fait, les crochets doivent comporter d'origine un marquage indélébile incluant au minimum le numéro de profil, la classe de résistance de l'acier (souvent classe 8), le nom, symbole ou marque du fabricant, la valeur de la charge maximale d'utilisation (CMU) en tonnes ou en kilos et le marquage CE. Or, de nombreuses erreurs se produisent lors du report de ces informations sur les documents de contrôle. Dotés d'une puce RFID, le crochet est alors recensé, identifié et géré numériquement et sans erreur possible grâce à une lecture ultra-rapide et sans contact qui évite de surcroît toute la paperasserie générée suite au contrôle. L'harmonisation des protocoles de lecture de puce va sans doute contribuer à développer cette démarche à l'avenir. Jusqu'à présent, l'organisme de contrôle ne disposait pas toujours du lecteur adapté au langage choisi par le fabricant de crochets !

Les pinces

Reliant une charge à l'engin de levage par l'intermédiaire d'un mécanisme articulé qui utilise la

gravité de la charge en tant qu'énergie de serrage, la famille des pinces de levage est dominée par les pinces à tôle, un marché qui ne rencontre guère d'évolutions. Il est difficile de réinventer des produits conditionnés par les épaisseurs de tôle, elles-mêmes standardisées, qu'ils sont amenés à soulever.

Les pinces à tôle se déclinent en trois segments principaux : les pinces pour lever les plaques de tôles verticalement et les reposer verticalement, les pinces multipositions, capables de prendre une tôle à plat, de la lever, de la transporter à la verticale et, pour finir, les pinces capables de prendre les paquets de tôle à plat. Pour les utilisateurs, deux éléments principaux déterminent le choix d'une pince : l'épaisseur du matériau à transporter et son poids. Les plages d'ouverture des mâchoires s'étendent donc d'un millimètre à cent cinquante millimètres pour les pinces à levage vertical et multipositions. Pour le levage des paquets de tôle à plat, la capacité d'ouverture peut atteindre jusqu'à trois cents millimètres. En ce qui concerne la capacité de charge, les poids supportés s'échelonnent de cinq cents kilos à dix tonnes.

Si les pinces de levage destinées à l'industrie lourde ont réussi à se préserver de l'essor des produits d'importation, ce n'est pas vrai au niveau des petites pinces destinées notamment aux serruriers-métalliers qui en ont un usage moins intensif. Néanmoins, ces produits low cost ont aussi permis de démocratiser l'usage de la pince de levage dans des petites structures qui, précédemment, n'en utilisaient pas.

Des modèles spécifiques par application

D'autres types de pinces sont proposés sur le marché. Il s'agit d'outils adaptés par exemple spécifiquement à la forme de la structure métallique ou à la fragilité de la surface pour les charges qui ne doivent présenter aucune trace de levage. Les mâchoires de la pince sont alors dépourvues de dents mais dotées de plaques pouvant être recouvertes d'un matériau plus doux (base caoutchouc, cuir...).

De son côté, le secteur du BTP dispose d'une grande variété de pinces de levage, mais éclatée en de multiples familles : pinces à buse, à fûts, pour caisse, panneaux, blocs de pierre, briques, dalles. Les pinces à tuyaux, surtout, et la pince à bordure de béton apparaissent comme les segments qui évoluent le plus favorablement. En fait, de mieux en mieux sensibilisées à la prévention des troubles musculo-squelettiques (TMS), les entreprises du BTP recourent de plus en plus fréquemment à l'utilisation de pinces de levage, souvent plus sécurisantes que les systèmes de sangle utilisés traditionnellement.

Les fabricants spécialistes du marché peuvent faire jouer leur valeur ajoutée à travers la mise au point de pinces spéciales, conçues sur-mesure. La pince peut ainsi être allégée, automatisée... selon les préoccupations du client, en termes de productivité et de sécurité.

Agnès Richard