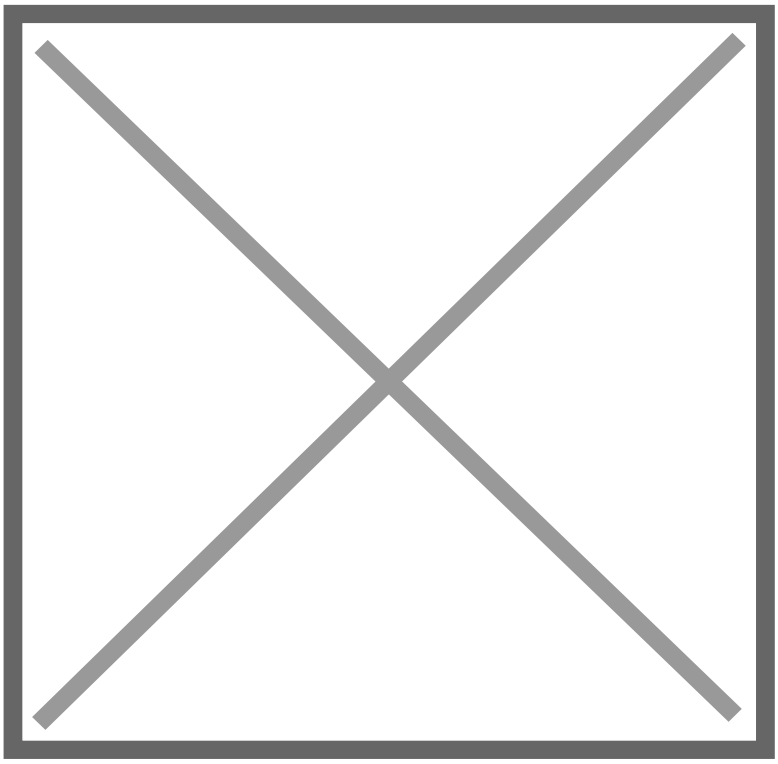
novembre 2016

Les douilles et cliquets

Accueil / BBI / Produits / Serrage

Un couple qui dure dans le temps

Résistance, accessibilité, légèreté et gain de temps sont les principaux axes travaillés par les fournisseurs de douilles et cliquets, binôme incontournable du serrage. Le coffret, dans lequel sont commercialisés la majorité de ces outils, fait également l'objet de toute l'attention des marques, parfois même plus que les produits eux-mêmes. Même si les ventes sont stagnantes, ce marché fait finalement preuve d'un certain dynamisme, ses intervenants essayant d'apporter une valeur ajoutée pour mieux faire valoir leur différence sur un marché de l'outil à main considéré de plus en plus comme un marché de consommables.



C'est l'un des couples les plus connus de l'univers du serrage. Douilles et cliquets vont rarement l'un sans l'autre, le cliquet ne pouvant s'utiliser qu'avec une douille. En revanche, la douille peut faire quelques infidélités au cliquet, puisqu'elle s'accommode également d'autres outils de serrage, y compris des outils énergisés, même si dans ce dossier, nous ne la regarderons que sous l'angle de sa relation au cliquet.

Lors d'une opération de serrage-desserrage manuel, le cliquet, ou plus exactement la clé à cliquet, se distingue des autres outils de serrage à travers son mécanisme qui lui donne les moyens de serrer ou desserrer une vis, un écrou ou un boulon, par un simple mouvement de va et vient, sans qu'il lui soit nécessaire de se désengager de sa prise. Elle dispose effectivement d'un mécanisme à dents, le fameux cliquet, situé entre le manche et le carré d'entraînement, sur lequel se montent des douilles de différentes empreintes. Le duo cliquet-douilles se complète d'accessoires tels que rallonges, poignées coulissantes, cardans (sortes de tête articulée), réducteurs et augmentateurs qui accroissent la polyvalence de ces outils et permettent d'étendre leur champ d'action.

Si les contours de ce marché, noyé au sein de la grande famille des outils à main, sont difficiles à cerner précisément, les acteurs du marché s'accordent tous sur une tendance générale stagnante. Utilisés notamment en mécanique, dans le secteur automobile, ou par la maintenance industrielle, douilles et cliquets ont subi, comme tant d'autres, la désindustrialisation de l'Hexagone. Néanmoins, ils font dans tous les cas partie de la caisse à outils et ont su évoluer en se mettant au diapason de l'évolution de la boulonnerie et de la visserie qui s'est traduite notamment par une classe de résistance plus grande nécessitant l'application d'une force de serrage plus élevée, d'où des produits dont la résistance est en constante augmentation.

Par ailleurs, ils s'inscrivent pleinement dans les tendances actuelles en faveur du gain de temps, de la

productivité et de l’attention portée aux troubles musculo-squelettiques, à travers la conception de produits qui facilitent l’accessibilité aux pièces à serrer-desserrer, sont plus légers et facilitant leur repérage rapide. D’où finalement une certaine dynamique, les fabricants continuant à innover, notamment en ce qui concerne la clé à cliquet, pour mieux faire valoir leur différence sur un marché de l’outil à main très concurrentiel. Preuve également du caractère incontournable des douilles et cliquets pour les professionnels, ces produits font partie de ceux qui sont équipés de RFID ou de dispositifs anti-chute lorsque ces gammes sont présentes au sein d’une marque.

Un outil d’approche

Contrairement au reste de l’outil, généralement forgé à chaud, le cliquet est un outil fritté fabriqué à l’aide d’une poudre d’acier pressée qui subira un traitement thermique, ses dimensions réduites ne permettant pas qu’il soit forgé. Toutefois, Facom, marque de référence dans l’univers du cliquet en France, vient de sortir un nouveau modèle dont le rocher, l’une des pièces maîtresses de l’outil, est fabriqué selon la technologie MIM, qui repose sur le moulage par injection de poudres, ce qui permet de renforcer la robustesse du mécanisme.

Par ailleurs, comme c’est le cas de la plupart des outils à main, les cliquets et les douilles pour une utilisation manuelle sont généralement fabriqués à partir d’acier au chrome vanadium. Le chrome qui durcit l’acier, augmente son élasticité, sa résistance aux chocs et favorise la trempe donne la possibilité de travailler sur des épaisseurs importantes. Le vanadium, fortement désoxydant, permet quant à lui l’obtention d’aciers homogènes au grain fin. L’acier au chrome molybdène, qui a la propriété de mieux absorber des chocs répétés, est pour sa part utilisé pour les douilles à chocs.

Tandis que les cliquets résultent d’un estampage à chaud (les pièces du mécanisme de cliquet lui-même étant donc plutôt frittées), les douilles font généralement l’objet d’une frappe à froid. De façon générale, le cliquet présente une finition chromée brillante, qui caractérise souvent les produits premium, ou satinée.

La résistance de la clé à cliquet apparaît comme l’une des toute premières attentes de l’utilisateur. Et ce d’autant plus que, même si la norme stipule que le cliquet est un outil d’approche destiné à favoriser la rapidité d’exécution d’un serrage qui doit être finalisé avec un outil monobloc, les utilisateurs s’affranchissent vite de cette obligation. La clé à cliquet est ainsi presque toujours utilisée également en phase finale du serrage, bien entendu hors obligation de contrôle du couple nécessitant l’utilisation d’une clé dynamométrique. Pire, certains n’hésitent pas à mettre des barres au bout du cliquet pour avoir plus de force, voire tapent sur le manche au marteau. Ces mauvaises habitudes seraient à l’origine de la plupart des cas de rupture de l’outil et sont également susceptibles d’endommager l’écrou ou le boulon.

Le 1/4" et le 1/2", des standards

Selon les spécialistes, des deux composantes du binôme cliquet/douille doivent théoriquement être équipées d’un carré d’entraînement de même taille, même si le recours à un réducteur et à un augmentateur permet d’utiliser un cliquet d’un carré d’entraînement donné tout en pouvant actionner des douilles d’une taille de carré directement inférieure ou directement supérieure. Précisons que la longueur du manche de la clé à cliquet varie en fonction du carré d’entraînement (une centaine à plus de deux cent cinquante millimètres). Plus la longueur est importante, plus la transmission de puissance est élevée. En cas de besoin, une rallonge supplémentaire peut être insérée et bloquée dans l’extrémité de la poignée. Selon la taille de l’écrou à desserrer, les dimensions du carré d’entraînement varient donc, exprimées en pouce ou en millimètres. Les plus fortes ventes sont orientées sur le quart de pouce et le demi pouce qui couvrent la majorité des applications.
Adapté aux outils destinés à des interventions dans les secteurs de l’électronique, l’électromécanique et de la petite mécanique, le carré 1/4” (6,35 mm) permet le montage de douilles de 3,2 à 14 mm de côté sur plat (longueur comprise entre deux pans parallèles de l’empreinte de la douille). Très compact, ce carré est également apprécié par la maintenance industrielle qui peut être confrontée à des écrous de 8, 10 ou 13 mm. De plus, il peut figurer dans des petits coffrets que le professionnel peut glisser facilement dans sa poche.

Autre dimension phare, le 1/2” (12,70 mm) convient pour les douilles de 8 à 34 mm. Il est souvent considéré comme le standard sur le marché français de la maintenance industrielle qui utilise notamment en grande partie des douilles de 24, 27 et 30 mm. Dans l’automobile, l’attention porte plutôt sur les douilles de 16, 18 et 21 mm.

La dimension intermédiaire, le 3/8” (9,52 mm), est adaptée aux travaux de maintenance et de mécanique générale. Plébiscité dans les pays anglo-saxons, ce carré est moins prisé en France bien que les dimensions qu’il couvre soient au cœur des utilisations dans les différents secteurs d’activité (douilles de 7 à 24 mm). Avec un cliquet de faible encombrement, sur lequel via un réducteur ou un augmentateur il sera également possible de monter des douilles 1/4” et 1/2", il offre de quoi faire face à la plupart des serrages dans les secteurs de la maintenance industrielle et du bâtiment.

Au-delà de ces trois carrés, on quitte le secteur de la maintenance industrielle pour entrer dans celui de la ‘‘grosse’’ mécanique. C’est le cas du 3/4” (19,05 mm) pour des douilles de 19 à 60 mm et du 1” (25,40 mm) pour les douilles de 46 à 100 mm, qui s’adressent à des marchés relevant du machinisme agricole, des TP et autres chantiers navals. Les outils aux carrés de dimensions supérieures au 1” sont généralement commercialisés par les fabricants directement aux entreprises utilisatrices. Destinés à des applications spécifiques, ils font l’objet de fabrications spéciales.

Concernant les douilles, les fournisseurs essaient de proposer un maximum de choix, en fonction des principaux carrés d’entraînement. Par exemple, la gamme Facom comprend 25 dimensions de 8 à 34 mm en 1/2", 19 en 3/8’’ et 14 en 1/4’’.

Vers une surenchère de dents ?

Le mécanisme du cliquet s’appuie sur une roue dentée, dont le nombre de dents va permettre à l’utilisateur de disposer d’un débattement plus ou...

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