mars 2018

Les douilles et les cliquets

L’accessibilité à la clé

Utilisés dans tous les secteurs d’activité, cliquets et douilles font partie des incontournables de l’outillage à main, avec des ventes qui se maintiennent positivement, compte tenu de la reprise de certains marchés industriels. Se déclinant en de nombreuses références, ce couple indissociable du serrage manuel cherche notamment à apporter gain de temps et productivité, à travers une meilleure accessibilité à l’écrou dans des espaces de plus en plus exigus.

C’est l’un des duos d’inséparables de l’outillage à main. Douilles et cliquets sont liés dans leur utilisation, dès qu’il s’agit de serrer ou desserrer un boulon, le cliquet ne pouvant s’utiliser qu’avec une douille.

Certes, d’autres outils à main comme les clés mixtes plates, à pipe, à œil, à fourche, à molette, à tubes et autres clés polygonales peuvent être utilisés pour le serrage manuel. Mais la clé à cliquet n’est pas dénuée d’atouts grâce à sa petite roue dentée montée dans sa tête. Par l’entremise d’une douille, ce mécanisme autorise le serrage/desserrage d’une vis ou d’un écrou, par un simple mouvement de va et vient, sans que l’utilisateur n'ait à désengager l’outil de sa cible. Le gain de temps généré est évidemment important, contribuant à faire de notre duo cliquet-douille un inconditionnel de la caisse à outils, de la servante, ou de l’atelier, dans tous les secteurs d’activité, qu’il s’agisse de l’industrie, de l’automobile ou du bâtiment.

Sur ce marché mature, les ventes de clés à cliquet et douilles restent toutefois difficiles à cerner, les volumes étant très atomisés entre les ventes au coffret, à l’unité, promotionnelles, etc. Toutefois, la courbe semble repartie à la hausse, profitant de la reprise de l’industrie, notamment l’aéronautique et la production automobile. Bien évidemment, tous les fournisseurs de l’outillage à main en proposent dans leur gamme, Facom étant reconnu comme le leader de ce segment de marché. En fait, entre les spécialistes du cliquet et des douilles, et les autres qui ne font que compléter leur gamme, la différence se joue sur la profondeur de l’offre et la capacité de la marque à répondre à l’ensemble des besoins du marché. En effet, si des grands standards existent sur le marché, les catalogues peuvent être très fournis en références de douilles et cliquets, avec des caractéristiques répondant à des problématiques précises.

Domination du 1/2 et du 1/4 de pouce

En termes de standard, la taille du carré d’entraînement, là où l’utilisateur va insérer la douille sur le cliquet, constitue l’un des premiers points sur lesquels se retrouvent les différents acteurs du marché. La clé à cliquet se compose en effet d’un emboîtement carré, verrouillé par une bille montée sur ressort, dont la dimension doit généralement correspondre à celle de la douille, même si le recours à des accessoires, comme un réducteur et 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. Selon la taille de l’écrou à desserrer et donc de la douille, les dimensions du carré d’entraînement, exprimées en pouces ou en millimètres, varient donc même si, dans l’industrie, la demande se porte essentiellement sur le demi pouce (12,70 x 12,70 mm) et sur le quart de pouce (6,35 x 6,35 mm). Dans le secteur automobile, c’est la dimension intermédiaire, le 3/8" de pouce, qui règne (9,52 x 9,52 mm).

Le 1/2" convient pour les douilles de 8 à 34 mm de côté sur plat (distance comprise entre deux pans parallèles de l’empreinte de la douille). Il est souvent considéré comme le standard sur le marché français de la maintenance industrielle qui utilise largement les douilles de 24, 27 et 30 mm.

Adapté aux outils destinés à des interventions dans les secteurs de l'électronique, l'électromécanique et de la petite mécanique, le carré 1/4" est aussi connu sous le nom de « radio », donné à l'origine par Facom avec les premiers coffrets dédiés à l'aéronautique. Très compact, ce carré est également apprécié par la maintenance industrielle qui peut être confrontée à des écrous de 8, 10 ou 13 mm.

Le carré 3/8", dit aussi « Junior », convient aux douilles de 7 à 24 mm. Il est lui très apprécié dans le secteur automobile où l'attention porte plutôt sur les douilles de 16, 18 et 21 mm, tout en étant adapté aux travaux de maintenance et du bâtiment. En effet, ce carré se caractérise par sa polyvalence, pouvant accepter des douilles dont la dimension se situe à mi-chemin entre le 1/4"et le 1/2", via un réducteur ou un augmentateur, tout en présentant un faible encombrement.

Au-delà de ces trois carrés, on entre dans une mécanique ou la maintenance industrielle plus lourde. C'est le cas du 3/4" (19,05 x 19,05 mm) pour des douilles de 19 à 60 mm et du 1" (25,40 x 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.

L'inversion d'une main

Autre standard, tous les cliquets aujourd'hui sont réversibles, offrant la possibilité d'inverser instantanément le sens de rotation de l'outil.

Deux systèmes d'inversion existent sur le marché, via une mollette ou un petit levier positionnés, l'un et l'autre, sur la tête de l'outil. Très répandu en France, le système à molette est né en 1964, à l'initiative de Facom qui lance alors le premier cliquet dit à tête ronde, à cause de la coupelle au-dessus de sa tête. L'autre grand système, à levier, est peu utilisé en France où, pour une question d'habitude, il ne représente sans doute guère plus de 15% des ventes.

Les fabricants sont vigilants notamment sur l'accessibilité du système d'inversion. Ainsi, l'utilisateur peut changer le sens de rotation du cliquet d'un seul doigt, sans que le main se déplace sur la tête du cliquet.

Certains fournisseurs ont également développé des cliquets pouvant être bloqués dans un sens, ce qui permet de serrer plus fort sans abîmer l'outil, un point appréciable notamment pour les carrés d'entraînement important dotés de douilles imposantes. Il existe encore des cliquets spécifiques, destinés aux douilles traversantes. Remplaçant alors la clé à pipe traversante, il permet ainsi de serrer ou desserrer un écrou sur une longue tige filetée.

Une denture bien fournie

Ses différentes caractéristiques à commencer par sa denture prédestinent le cliquet à certains usages plutôt qu'à d'autres. Le mécanisme du cliquet s'appuie sur une roue dentée, dont le nombre de dents donne les moyens à l'utilisateur de disposer d'un débattement plus ou moins fin. Le standard du marché repose aujourd'hui sur le 72 dents, qui autorise généralement un angle de reprise de 5°. Ce dernier a pris le pas sur les outils à 45 dents, avec angle de reprise de 8°. Il existe aussi des cliquets à 60 ou 65 dents avec des débattements de l'ordre de 6°.

Mais pour répondre aux besoins des applications précises intervenant dans des espaces confinés, apparaissent, de plus en plus, des clés à cliquets à 80, 100, 120 voire 140 dents, autorisant des débattements très compacts, par exemple 3° pour un cliquet de 120 dents. Cette petite course permet un vissage rapide et précis dans toutes les positions de montage et dans des environnements de travail exigus. Toutefois, plus la tête accueille de dents, plus ces dernières sont petites, donc fragiles. Les outils à denture fine ne sont donc pas adaptés à des usages où l'effort demandé est important. Sur le cliquet 1 pouce, utilisé dans l'univers agricole par exemple, avoir un cliquet à 130 dents, n'a donc aucun sens. Et ce, même si tous les cliquets ne doivent être considérés que comme des outils d'approche. Le bon fonctionnement exige, normalement, que l'on ne

bloque ni ne débloque avec cet outil. Théoriquement, l’opérateur utilise une clé à pipe ou une clé mixte pour commencer son desserrage avant de passer le relais au cliquet. Reste que dans la pratique, le cliquet est souvent utilisé dès le début de la phase de serrage/desserrage, certains mettant même des barres ou des tubes au bout de l’outil pour serrer encore plus fort !

Des marques proposent d’ailleurs des cliquets au manche télescopique, en 1/2" ou 3/4", pouvant se déplier dans des longueurs de l’ordre de 600 à 900 mm, confortables à l’usage pour desserrer avec force avec un bras de levier plus important. Et replié, le cliquet devient peu encombrant dans la caisse à outils. .

Par ailleurs, depuis quelques années, sont apparus des cliquets 0°, dont le fonctionnement repose non pas sur un système de denture mais sur la friction de deux disques. L’utilisateur peut ainsi reprendre l’opération de serrage/desserrage immédiatement, sans débattement.

Une tête pleine de capacités

Si le cliquet à tête fixe garde toujours largement la main sur les ventes, considéré comme plus robuste grâce à sa conception monobloc, la...

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