décembre 2025

Les cliquets et les douilles

Des degrés de liberté pour mieux serrer

Image not found or type unknown

L'un ne va pas sans l'autre. Dans l'univers de l'outillage à main, le cliquet et les douilles forment un couple emblématique avec d'un côté un manche doté d'une tête surmontée d'un carré d'entraînement et de l'autre un accessoire dédié au serrage et au desserrage des écrous. D'un usage commun dans le domaine automobile, la maintenance industrielle et dans le gros œuvre, les TP et le secteur agricole, il trouve sa place dans toutes les dotations d'outillages à travers des coffrets construits au plus près des besoins des utilisateurs finaux.

Dans le monde de la mécanique et au-delà dans le bâtiment et tous les secteurs où sont effectuées des opérations d'assemblage par du boulonnage, des outils ont été développés pour réaliser ces tâches le plus facilement possible et avec la force nécessaire à la bonne tenue des ancrages. Les clés de serrage dans leur diversité ont apporté une solution efficace dans de nombreux cas. Toutefois, une autre réponse a été imaginée pour faciliter ces interventions lorsqu'il s'agit de combiner une polyvalence sur différentes tailles d'écrous, de simplifier l'accès dans des endroits exigus, de faciliter la manipulation de l'outil, de diminuer les efforts demandés lors de couples de serrage importants. Ces quatre points sont totalement remplis par le cliquet dont nous allons rapidement vous rappeler ci-après les principes de fonctionnement.

De 24 à 20 dents

Le cliquet est un manche doté d'une tête portant un carré d'entraînement pour l'accessoire de serrage, la douille sur laquelle nous reviendrons plus tard dans cet article. Cette tête comprend un système de crémaillère qui permet de guider le mouvement de rotation du carré pour lui faire parcourir un mouvement rotatif qui ne subit aucun retour en arrière : le principe même des mécanismes que l'on voit par exemple dans les engrenages d'horlogerie pour empêcher la détente du ressort ou dans les sangles d'arrimage pour qu'elles ne se détendent pas. Il existe également des cliquets dotés d'une tête plate percée d'un logement hexagonal conçu pour accueillir une douille avec attachement mâle, comme le modèle Vessel présenté en accompagnement de cet article.

Dans la pratique, les cliquets sont construits avec une roue dentée (rochet) qui comporte un minimum de 24 dents avec un angle de reprise de 15° entre chacune d'entre elles (24 x 15° = un tour complet de 360°), ce qui signifie qu'il faut tirer le manche en arrière sur un minimum de 15° pour accrocher une nouvelle dent et pouvoir continuer le serrage (ou desserrage) en inversant à nouveau le mouvement. L'essentiel du marché démarre toutefois à 60 dents avec un standard à 72 dents, soit une clé qui offre un débattement de 5°. Pour des travaux plus délicats dans des dimensions réduites, ce nombre de dents peut monter jusqu'à 90 dents et 4° de débattement, voire au-delà jusqu'à 120 dents pour offrir toujours plus de facilité de fonctionnement en limitant les efforts. La denture est en parallèle de plus en plus précise.

Tête ronde ou ovale, fixe ou pivotante

Tout le mécanisme de crémaillère comportant une roue dentée, un ou deux linguets et un ressort est logé dans la tête du cliquet, laquelle peut prendre deux formes selon le système utilisé pour

l’inversion du sens de rotation. Cette tête peut ainsi être ronde lorsque c’est une molette qui est utilisée pour cette action, un système initié par Facom en 1964. Ce procédé domine le marché français avec une proportion estimée aux alentours de 85%. Quand c’est le procédé à levier qui est utilisé, la tête a un design plus ou moins ovale que l’on décrit parfois par parcmètre, pour sa ressemblance avec ses appareils. Il existe également des cliquets à tête ronde avec bouton d’inversion de sens à translation, comme on peut le voir avec le cliquet Beta présenté en complément de cet article. Enfin, cette tête est fixe dans la grande majorité des cas pour obtenir un outil monobloc, mais d’autres propositions existent aussi sur le marché, comme chez Wera qui développe ses cliquets à tête inclinable Zyklop pour avoir un accès facilité aux boulons.

Sur ces différentes technologies, chaque marque défend sa solution en arguant de sa facilité d’emploi, de son ergonomie (même avec des gants), de sa sécurité avec l’absence de risque d’inversion intempestive du sens de rotation, voire la possibilité d’appliquer une pression sur la tête pour avoir plus de puissance. Aux utilisateurs de juger eux-mêmes la solution qui leur convient le mieux. Ils peuvent également être sensibles au fait que leur cliquet soit réparable, comme le propose Facom qui fournit même un kit de réparation gratuit à ses clients utilisateurs pour certains de ses modèles.

Ajoutons ici que les cliquets sont conçus pour être utilisés dans des endroits exigeants et peuvent donc bénéficier d’une étanchéité contre les poussières et l’eau. Dans ce cas, leur indice de protection peut aller jusqu’à IP51 pour garantir une forte résistance contre l’intrusion de poussières et les éclaboussures de liquide, voire IP54 pour assurer une totale étanchéité.

Manches ergonomiques

Le manche en lui-même peut être standard, avec une forme et un revêtement qui peuvent varier en fonction des marques, avec des solutions bi-matières qui peuvent faciliter la prise en main, limiter les glissements et protéger contre les matières chimiques et solvants d’atelier (essence, gasoil, acétone…). Ils sont en règle générale fabriqués en acier au chrome vanadium mais d’autres matériaux sont également utilisés pour répondre à des environnements particuliers. On peut citer ici classiquement les alliages cuivre-béryllium et aluminium-bronze pour les milieux Atex, l’inox pour l’agroalimentaire, sans compter des modèles isolés pour les installations électriques, d’autres sans aucun revêtement pour éviter toute pollution alentour.

Les manches peuvent aussi être extensibles pour augmenter la force de levier, mais dans un rapport totalement compatible avec les caractéristiques mécaniques de l’outil. Il n’est pas conseillé de bricoler son propre allongement supplémentaire pour augmenter encore le bras de levier, sous risque d’accident.

Il existe également des cliquets sans manche, un outil composé uniquement de la tête du cliquet avec son mécanisme à rochet, limité à des dimensions qui permettent de l’actionner à la main sans effet de levier, donc en 1/4’’, 3/8’’ et 1/2’’, valeurs que nous allons aborder dans le chapitre suivant.

Du 1/4’’ au 1’’

Les cliquets sont dotés d’un carré...

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