janvier 2016

Serrage

Les solutions ciblées prennent de la force

Marchés matures, les pinces-étaux, serre-joints et sauterelles enregistrent peu d'évolutions, tant sur le plan des ventes que de l'innovation. Néanmoins, les gammes des spécialistes se complètent toujours plus afin d'offrir aux utilisateurs des solutions de serrage spécifiquement adaptées aux besoins de leur métier.

Difficile d'évaluer les ventes des pince-étaux, serre-joints, presses et autres sauterelles sur un marché du serrage dont les volumes font figure de Petit Poucet face à la grande famille de l'outillage à main. Ces marchés matures sur lesquels opèrent des fabricants européens, notamment des spécialistes français de la catégorie, et des importateurs, ne suscitent en effet pas toujours l'attention qu'ils méritent de la part des distributeurs. Pourtant, utilisés par de nombreux corps de métiers de l'industrie (maintenance industrielle, automobile, soudure) et du bâtiment, ces outils représentent des univers susceptibles de générer des marges autrement plus importantes que celles d'outillages plus communs.

Les pinces-étaux boostées

Cette année, le marché des pinces-étaux a bénéficié d'une belle dynamique notamment liée à l'arrivée de la nouvelle pince-étau fabriquée par le leader de l'activité Facom dans son usine jurassienne d'Arbois, lancement qui a contribué à mettre en lumière cet outil au gré des opérations de promotion mises en place. Dans un contexte pourtant dominé par la recherche de prix, le made in France semble d'ailleurs susciter une attention de plus en plus marquée chez les distributeurs.

Fabriquant ses produits dans son unité de Saint-Chamond (42), Dolex (Groupe VP Industries) entend bien de son côté renforcer sa place de challenger du marché des pinces-étaux en affirmant son positionnement de spécialiste du serrage et une stratégie basée sur une production 100% française. De son côté, l'autre spécialiste français du serrage, Sermax, qui sur son site de Nans-les-Pins (83) produit le seul modèle en acier forgé du marché, ambitionne de se renforcer dans l'univers des pinces-étaux. Dans cet optique, il complète cette année son offre en s'adossant au fabricant espagnol Grip-on, spécialiste de cet outil, qui lui donne ainsi les moyens de proposer aux professionnels une gamme très importante, avec notamment des modèles adaptés à des métiers spécifiques.

Un consommable

Part importante du marché du serrage, les pinces-étaux permettent de serrer une pièce et d'avoir ainsi les mains libres pour usiner, fixer, souder ou encore maintenir temporairement un assemblage. Elles se distinguent essentiellement des serre-joints et presses par la dimension des pièces maintenues, la capacité d'une presse ou d'un serre-joint pouvant être jusqu'à dix fois supérieure à celle d'une pince-étau. Plus réduite, la taille des pinces-étaux favorise aussi leur facilité de mise en œuvre d'autant qu'une fois à l'ouverture souhaitée, le serrage est précis et ne nécessite pas d'être de nouveau réglé lors d'une utilisation répétée. Les pinces-étaux sont en effet équipées d'un cliquet qui vient bloquer le serrage de l'outil une fois les mâchoires refermées sur la

pièce à serrer et d’un système de déverrouillage à la poignée.

Généralement fabriqué en tôle emboutie et pourvu de mâchoires forgées (également appelées mors ou becs) ayant subi des traitements thermiques pour renforcer leur capacité de serrage et les rendre plus durables, avec parfois des finitions époxy ou chromées pour une meilleure protection anti-corrosion, cet outil doit faire face à des conditions de travail souvent difficiles (chocs, attaques chimiques, éclats de soudure…). Néanmoins, pour les grands utilisateurs, il reste considéré comme un consommable.

Polyvalentes ou spéciales

Les pinces-étaux se déclinent en deux catégories principales, les pinces-étaux polyvalentes et les pinces-étaux spéciales (dites aussi pinces de spécialités ou de pinces de métiers) adaptées aux travaux spécifiques réalisés dans certains métiers comme la tôlerie industrielle, la carrosserie ou la plomberie. Destinées à maintenir des pièces de toutes formes (tôles fines, tubes, boulons, cornières…) notamment dans la cadre de travaux de soudure, les mâchoires des pinces-étaux spéciales font l’objet de géométries différentes (becs courts, longs, courbés, droits, à chaîne, en fourche, en col de cygne...) et sont parfois articulées pour s’adapter à toutes les configurations de prise.

Mono-serrage ou crémaillère

Une partie des pinces-étaux polyvalentes sont dites mono-serrage. L’ouverture des mâchoires, qui s’exerce alors autour d’un axe unique, est généralement comprise entre 30 et 50 mm, donc relativement limitée. De plus, lorsque ces mâchoires sont ouvertes au maximum, leur position ne leur permet pas toujours d’assurer une force de serrage suffisante et une prise sûre de la pièce. La capacité de l’acier à restituer la force transmise et la construction intrinsèque de la pince sont ici déterminants, deux paramètres largement fonction des mâchoires de l’outil, de leur largeur et de leur finition mais surtout de leur parallélisme lors du serrage.

Le marché français tend à privilégier les systèmes à crémaillère, offrant plusieurs ouvertures de mâchoires, ces dernières restant parallèles lors du serrage. Elles assurent un excellent maintien de la pièce et offrent une ouverture de mors deux à trois fois plus importante que les modèles mono-serrage. Par ailleurs, ce type d’outil permet à l’utilisateur de limiter le nombre de pinces-étaux qu’il est susceptible d’utiliser puisqu’il permet de faire face à une grande variété d’applications.

Lancées par Facom dans les années 1960, ces pinces-étaux possèdent le plus souvent quatre tailles d’ouverture, Dolex étant le seul à fabriquer une pince-étau offrant six ouvertures pré-fixées (ouverture maximum de 130 mm). Facom a toutefois renouvelé sa gamme en 2015 en lançant un modèle doté d’un système d’ouverture à cinq positions (jusqu’à 135 mm).
Une main
Équipés d’un système de déverrouillage rapide variant selon les fabricants qui permet une ouverture progressive et sans à-coups de la pince, le développement des pinces-étaux dites « à une main » autorise l’application d’une grande force de serrage sans effort physique particulier, ce qui promet un gain de temps non négligeable, l’ajustement se faisant très rapidement sur n’importe quel type de pièce. D’autres améliorations ont contribué à renforcer le confort d’utilisation de ces outils et à mieux maîtriser le serrage comme l’existence de divers revêtements de branches (plastique mono ou bi-matière, gainage aluminium insensible aux projections de soudure...) qui autorise une préhension facile et confortable, avec ou sans gants. L’avènement de systèmes d’ouverture par simple pression sur les poignées, participe également au confort d’utilisation en limitant l’effet des rebonds et d’ouverture brusque de la pince.

Ajustement des mors

Par ailleurs, quelle que soit leur catégorie, les pinces-étaux sont équipées d'un système de réglage d'ouverture des mors qui permet aussi d'ajuster la force de serrage appliquée sur la pièce quand le bec de l'outil est en contact avec cette dernière. La denture des mors peut être, en outre, spécialement étudiée pour un serrage renforcé. Le système de réglage est actionné soit via une vis située à l'extrémité de la branche supérieure de l'outil, ce qui est généralement le cas pour les pinces-étaux mono-serrage, soit via une mollette incluse au milieu de la branche dont sont pourvus les modèles à crémaillère. Les pinces mono-serrage peuvent être également dotées d'un système permettant aux mâchoires de s'ajuster automatiquement sur la pièce à serrer, quelle que soit sa taille et avec une pression toujours égale par simple ajustement de la pression grâce à une vis positionnée entre les deux branches de l'outil.

Stagnation pour les serre-joints

Le marché des serre-joints et presses semble, lui, plus morose, sans doute en légère régression. Les deux tiers de ses ventes sont orientées sur les secteurs liés à la métallerie, le dernier tiers étant axé sur les professionnels du bois. Marché de volume, le segment des serre-joint à frapper utilisés dans le bâtiment n'entre pas dans le champ de ce sujet, qui ne prend en compte que les serre-joints d'atelier aux applications, il est vrai, plus techniques.
Entrant en œuvre pour maintenir en place des pièces pour un collage ou un usinage, les serre-joints disposent ainsi d'une capacité de serrage nettement supérieure à celle des pinces-étaux. L'essentiel des applications en atelier porte sur des capacités de serrage qui s'échelonnent entre 300 et 1 000 mm pour une saillie (distance comprise entre le bord intérieur du rail et l'axe de la vis de serrage) de 80 à 150 mm, la puissance de serrage des outils étant généralement comprise entre 8 000 et 12 000 Newton. Certains modèles, notamment parmi les presses tout acier, atteignent néanmoins des puissances de serrage nettement supérieures. A noter que les professionnels du bois utilisent plus précisément des modèles dormants destinés au serrage longitudinal dans des dimensions importantes qui peuvent avoisiner cinq mètres. Ces modèles, qui comportent deux sabots entre lesquels sera serrée la pièce, sont comparables à des étaux à très grande ouverture.

A vis...

Les serre-joints se distinguent notamment par le système permettant d'appliquer la force de serrage, vis ou pompe. Sur les modèles à vis, désignés souvent sous le terme de presses, le serrage s'exerce grâce à la remontée d'une vis à travers un pas de vis usinée dans la mâchoire inférieure de l'outil. Éventuellement porteuse d'un double-filet qui augmentera sa puissance de serrage, la vis possède à son extrémité une rotule venant en appui contre la pièce lors du serrage.

Par ailleurs, les presses désignent le plus souvent des outils de serrage composés d'un rail (ou canne) dont l'extrémité est recourbée en angle à 90° pour former le mors supérieur de l'outil. Pour le serrage de la pièce, un coulisseau mobile équipé de la vis de serrage et glissant le long du rail se rapproche de cette partie du rail dont il est parallèle. Ces presses au rail monobloc, en acier forgé très résistant, possèdent une puissance de serrage élevée et sont le plus souvent utilisées pour les pièces métalliques, notamment par les tôliers ou chaudronniers. Pour s'adapter à différentes formes de pièces et configurations de travail, l'extrémité du rail peut être en forme de col de cygne (possibilité d'enjambement de pièces). Certaines presses tout acier sont également équipées d'un levier à crémaillère actionné par une gâchette à dents permettant de serrer une pièce plus rapidement qu'avec les systèmes traditionnels à vis ou à pompe.

...Ou à pompe

Sur le système de serrage à pompe, la vis est guidée à l'intérieur d'une pompe sur laquelle est montée la rotule. Lors du vissage, le mouvement de la pompe est parfaitement linéaire. La pompe présente par ailleurs l'intérêt de ne pas pouvoir se gripper, son filetage interne étant protégé de toute salissure susceptible de l'endommager.

Contrairement aux presses, les serre-joints à pompe sont eux composés d'un rail en acier étiré à froid et de mors en fonte nodulaire, de forme généralement droite mais pouvant aussi être légèrement incurvée, dont l'un est fixé à l'extrémité du rail et l'autre coulisse le long de ce dernier. Bien qu'ils puissent être utilisés pour des pièces métalliques, ces outils aux mors rapportés sont plus utilisés pour le serrage des pièces en bois. Côté rapidité de serrage, depuis une vingtaine d'années, il existe également des serre-joints manœuvrables à une main, une catégorie de produits à part entière.

Très prisés dans l'Hexagone, les serre-joints à pompe dominent vraisemblablement les ventes, notamment les outils équipés d'une tige d'une section de 30 x 8 mm à 40 x 10 mm et développant des forces de serrage comprises entre 800 et 1 200 kg. Ils sont distribués essentiellement dans la distribution généraliste alors que les presses tout acier dominent dès que le distributeur vise une clientèle travaillant le métal.

Coller aux attentes

Parmi les évolutions, les modèles avec poignées bi-matière ont fait leur apparition il y a quelques années, se heurtant toutefois au frein du prix, plus conséquent que pour les poignées en bois ou à garrot. Aujourd'hui les efforts des fabricants spécialistes, essentiellement des Européens, à l'instar du Français Sermax, de l'Allemand Bessey, distribué en France par le groupe VP Industries qui produit lui-même à Saint-Chamond des modèles de serre-joints, ou des Espagnols Piher et Urko, ont pour objectif d'offrir la gamme la plus étendue du marché. Une démarche qui devrait encore s'intensifier dans les prochains mois puisque les deux leaders nationaux, VP Industries et Sermax, annoncent l'un et l'autre leur volonté en 2016 de compléter toujours plus leurs gammes, quitte à aller explorer des niches très techniques. L'objectif est aussi de cibler au plus près les besoins des différentes activités et de répondre aux besoins d'une distribution qui tend à segmenter son offre non plus par types de produits mais par métiers.

Vigueur pour les sauterelles

Contrairement à leurs comparses, pinces-étaux et serre-joints, les sauterelles ne sont pas utilisées par l'ensemble des corps de métier. Elles sont dédiées au seul secteur de l'industrie et majoritairement dans des applications liées au travail du métal, usinage et soudage tout particulièrement. Par ailleurs, ces dispositifs sont destinés au bridage de pièces et non pas au serrage à proprement parler. Ainsi, ils se fixent par vissage ou boulonnage à leur support pour permettre la réalisation de travaux répétitifs, généralement dans le cadre d'une production en petites séries.

Le fonctionnement de la sauterelle est basé sur un système de genouillère piloté par un levier. Lorsque les trois points pivots de l'outil sont alignés, la sauterelle est dite positionnée au point mort et la force exercée sur la pièce est à son maximum. Dès que ce point dépassé, la sauterelle est totalement verrouillée et le déverrouillage ne peut intervenir que par un retour en arrière du levier.

Marché de niches

En fonction du travail à réaliser sur la pièce et de la place disponible pour fixer la sauterelle, ce

produit est décliné dans diverses versions. Les modèles les plus répandus sont les sauterelles poussées, à levier vertical (la fermeture du dispositif s'obtenant en abaissant le levier) et les sauterelles tirées, à levier horizontal (dans ce cas, la fermeture s'obtient en relevant le levier). Mais il existe également des sauterelles à tige coulissante, à crochet ou encore des sauterelles noires (des outils à la surface noire et mate) spécifiquement conçues pour la mesure optique des pièces...

Réglable grâce à une vis le plus souvent située sur le bras de pression, la force de retenue qui indique la force maximale admissible avant la détérioration de l'outil lorsque la sauterelle est fermée est généralement comprise entre 3 et 300 kg. Il existe des mini-outils possédant une force de retenue inférieure et, à l'autre bout de la gamme, des sauterelles lourdes au corps en fonte qui développent des forces de retenue supérieures résistant à de fortes sollicitations.

Sur ce marché mature, l'innovation la plus marquante reste celle de l'Allemand Bessey qui a lancé des sauterelles se réglant automatiquement à la hauteur de pièce voulue, soit jusqu'à 65 mm pour le modèle à serrage vertical et jusqu'à 25 mm pour celui à serrage horizontal, avec une force de serrage constante (réglable par vis intégrée au produit). Ce procédé permet ainsi de remplacer plusieurs sauterelles de capacités diverses par un unique produit, là encore au profit d'un gain de temps lors des changements de série et donc de productivité.

Une carte à jouer

Si, globalement, le marché des sauterelles semble avoir profité d'une certaine reprise de l'industrie, une bonne partie de ses ventes semble échapper à la distribution. Alors que les ventes des pinces-étaux et serre-joints sont essentiellement détenues par les distributeurs professionnels, les sauterelles relèvent assez largement de la vente en direct.

Produits techniques, les sauterelles font, il est vrai, appel à un vrai savoir-faire (plans, hauteurs, puissances de serrage...), ce qui ne conduit pas forcément les revendeurs à les mettre en avant. Pour les inciter, Sermax, l'un des principaux fabricants du marché avec Norelem et AMF, et l'un des rares à proposer son offre uniquement à travers la distribution, travaille de plus en plus la préconisation en amont chez l'industriel, le distributeur se chargeant ensuite de l'aspect commercial. La distribution FI, et encore plus particulièrement les spécialistes soudure, semblent effectivement avoir une carte à jouer auprès d'une clientèle industrielle qu'ils connaîssent bien. De plus, le marché des sauterelles est peu concurrencé et cet outil bénéficie d'un taux de renouvellement important, eu égard aux contraintes de l'environnement dans lequel il opère (chaleur, soudure, forces de serrage...).
Par la même occasion, le distributeur sera en mesure d'apporter une solution globale à son client, depuis le poste à souder, le consommable de la soudure et tout l'outillage environnant, dont les sauterelles font partie.

Agnès Richard

Conçues spécialement pour le marché français, les pinces étaux 434 d'Unior sont réglables à une main grâce à la molette centrale, un second réglage s'effectuant directement sur la position des mâchoires, ce qui permet de saisir des matériaux plus gros.

Convenant pour le maintien de pièces plates ou profilées, la pince-étau à souder de Knipex offre une pression de serrage élevée grâce à la démultiplication par genouillère.

La pince-étau Facom 500A Series dispose d'un système breveté d'ouverture de la boutonnière (à 5 positions) permettant l'ajustement très rapide sur n'importe quel type de pièce.

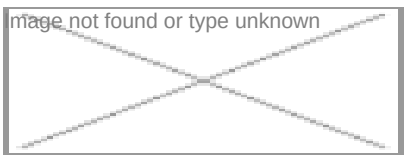
Les pinces-étaux Vise-Grip® Fast Release d'Irwin présentent une relâche sans gâchette, d'une seule main.

La pince-étau Torque Lock 3510 à mâchoires droites Milwaukee, 250 mm de longueur, a une capacité de serrage à plat de 30 mm.

Lors du serrage, les crans des mors de la pince-étau Gripfix Xtreme de KS Tools sont en opposition ce qui offre une résistance à la charge particulièrement élevée (force de serrage de 14 700 N).

La Pince-étau à crémaillère 2999 de Bahco dispose de longues mâchoires pour une capacité de serrage supérieure aux standards habituels, et de mors ajustables en quatre positions.

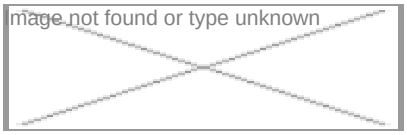
La pince étau grande capacité BXL 276 de Dolex est équipée d'une crémaillère à 6 positions, permettant une ouverture jusqu'à 130 mm et d'un levier permettant son ouverture d'une seule main.



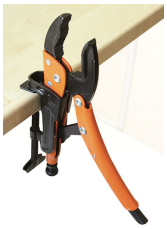
La pince étau à bec long référence 1051 de Beta permet une ouverture jusqu'à 65 mm.

Les Pinces-étaux d’Ega Master offrent une haute résistance et un serrage maximal grâce à un alliage spécial de Cr-v. Leur revêtement chromé offre une protection optimale contre l’oxydation.

Les pinces-étaux de Mob Outillage font partie des pinces à déverrouillage par levier arrière. Elles se déverrouillent ainsi d’une seule main, sans à-coups, par l’auriculaire.



La pince-étau 212-25Z de Sam, d’une longueur de 250 mm, permet le blocage puissant d’objets de formes diverses de 50 à 85 mm.

 Composé de deux pinces étaux et deux supports de grip, le kit mains libres, le système de serrage breveté par Grip-On et commercialisé en France par Sermax devient un étau d’établi portatif.

La pince-étau en acier forgé deSermax offre une capacité de serrage importante (26 à 150 mm), avec des forces allant de 100 à 1000 daN.

Presse tout acier à grande force de Sermax.

Serre-joint forgé 300 mm avec rotule interchangeable de Wilmart.

Les serre-joints automatiques Sam permettent de serrer et d’écarter d’une seule main grâce à la poignée d’avance.

Serre-joint à levier référence 1594 de Beta, en acier avec bras en alliage léger d’aluminium.

Grâce à son levier de pression, le serre-joint automatique Superior de Bahco permet d’obtenir une force maximum de 300 kg.

Serre-joint en fonte malléable conforme à la norme DIN 5117 de Schill

.

La gamme AP de serre-joints Bessey SER, allie qualité et puissance de serrage jusqu’à 12 000 N.

La gamme des serre-joints Ega Master est conçue pour une fixation parfaite de n’importe quel élément.