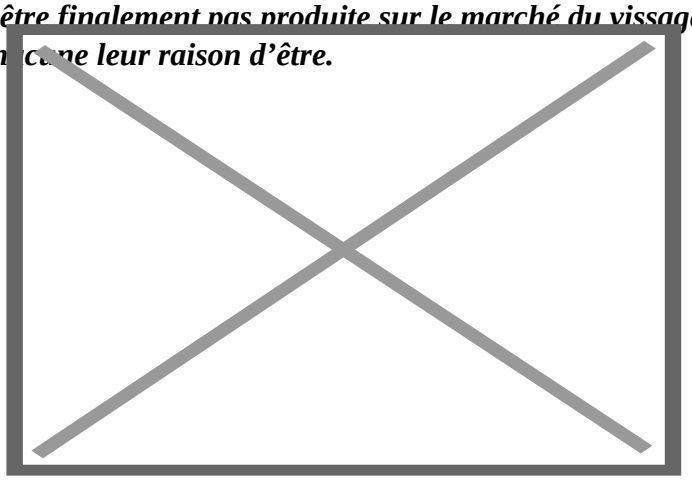
janvier 2016

Les tournevis

Un marché mature mais pérenne

Toujours dominées par les tournevis monobloc, les ventes du marché du vissage manuel traduisent toutefois la progression régulière de deux types de solutions : celles qui privilégient la compacité et la polyvalence (particulièrement les systèmes multifonctions avec embouts de vissage) et celles permettent les vissages contrôlés. La cannibalisation annoncée des d'outils à main par l'outillage asservi semble ne s'être finalement pas produite sur le marché du vissage où les deux catégories de produits conservent chacune leur raison d'être.



Utilisé pour manœuvrer les vis de petite taille, le tournevis est un outil basique qui figure parmi l'outillage indispensable à tout professionnel du bâtiment (tout corps de métiers confondus) et de la maintenance industrielle ou automobile. Pour les fabricants, cet outil souvent utilisé à de nombreuses fins (dont certaines n'ont pas grand-chose à voir avec le vissage comme, par exemple, coincer une porte ou ouvrir un pot) est un produit stratégique étant donné son importance eu égard à la sécurité (de l'utilisateur comme de l'assemblage dans sa version). Dans sa version la plus traditionnelle, le tournevis, dont nous verrons qu'il peut prendre de très nombreuses formes, est composé d'un manche et d'une lame usinée à la pointe fraisée (le cas le plus fréquent pour les outils de dimensions réduites) ou forgée (pour les lames d'outils de dimensions plus importantes utilisés pour appliquer un couple de vissage supérieur). Corrélée notamment à la facilité d'accès de la vis et au couple de vissage à exercer, la longueur de cette lame est variable sur une plage d'une trentaine de millimètre à environ dix fois cette dimension.

Contourner les contraintes

Pour apporter la réponse à des contraintes de travail diverses tenant à l'accessibilité du vissage, à l'environnement de travail, aux spécificités d'un secteur d'activité ou encore à l'état de la vis, les fabricants ont décliné les outils de vissage manuels dans de très nombreuses versions dont nous n'en citerons que quelques-unes dans l'énumération qui suit, loin d'être exhaustive. Parallèlement aux tournevis destinés aux applications les plus courantes comme le tournevis Mécanicien (à pointe évasée) ou Electricien (à pointe droite), il existe ainsi des tournevis de précision, utilisés notamment dans les secteurs de l'électronique et de la mécanique de précision ; des outils détecteurs de tension ; d'autres isolés à la lame gainée dédiés aux travaux d'électricité. Répondant à d'autres applications spécifiques sont également disponibles sur le marché des tournevis ESD (à décharge électrostatique) ou ATEX (antidéflagrants) ; des tournevis à impacts dont la pointe tourne lors de la frappe pour mieux venir à bout des vis bloquées ou endommagées. Pour un confort d'utilisation et une rapidité d'exécution accrus, certains outils sont équipés d'un cliquet permettant de visser

et de dévisser rapidement, la pointe de la lame (ou de l'embout de vissage) restant au contact permanent de la vis (on remarquera au passage que ces derniers outils devraient en théorie être utilisés uniquement en approche du vissage). Dans le souci de renforcer la sécurité des outils en écartant les risques liés à leur perte ou leur chute lors d'un travail en hauteur et répondre ainsi aux exigences d'entreprises de certains secteurs d'activité comme la pétrochimie ou l'aéronautique, certains outils conçus dans une démarche FOD (Foreign Object Damage) et/ou FME (Foreign Material Exclusion) dans laquelle se sont récemment engagés certains fabricants du marché dont Facom, Sam Outillage, Sna-Bahco ou encore Ega Master sont équipés d'un système d'attache. Pour faciliter leur repérage dans un environnement obscur, ils peuvent aussi posséder un manche avec des inserts fluorescents.

Le monobloc vissé à la première place

Emblématique du vissage manuel et produit historique de ce marché, le tournevis monobloc caracole toujours en tête des ventes représentant, aux dires des fabricants, 60 à 80% du volume du marché total du vissage manuel. Le manche de cet outils séculaire fut d'abord fabriqué en bois (il conserve ses adeptes) puis en plastique (voir le célèbre tournevis Isoryl de Facom, toujours inscrit au catalogue de la marque) et, depuis d'assez nombreuses années maintenant, dans des matières plastiques de densités différentes. La lame de cet outil terminé par une pointe qui actionne la vis peut être emmanchée en force dans le manche ou, selon une technique garantissant une meilleure solidarisation avec le manche, prise à l'intérieur celui-ci qui est surmoulé par-dessus la lame. L'extrémité de la lame incluse dans le manche peut en outre être écrasée pour former une sorte de méplat, ce qui contribue à renforcer la solidité de l'outil. Le tournevis monobloc peut être équipée d'une lame dite traversante dont la partie incluse dans le manche est alors presque aussi longue que celui-ci. Certains des tournevis relevant de cette dernière catégorie sont équipés d'un insert métallique positionné à l'extrémité du manche pour permettre la frappe, une caractéristique qui élargit le champ des applications du traditionnel tournevis monobloc qui peut alors être utilisé comme un burin.

Plébiscité sur un marché traditionnel par des professionnels qui rechignent souvent à changer leurs habitudes de travail, le tournevis monobloc n'en possède pas moins des avantages réels parmi lesquels celui de pouvoir être mis en œuvre immédiatement après avoir été saisi et d'offrir une grande précision de vissage, tout risque de jeu entre la lame et le manche éventuellement généré par une liaison mécanique et susceptible de diminuer cette précision étant écarté. La possibilité d'appliquer un couple de vissage souvent plus élevé qu'avec les autres systèmes manuels de vissage énoncée par certains fabricants est également à mettre à l'actif de cette catégorie de tournevis monobloc.

Des outils compacts et polyvalents

La conception même du tournevis monobloc est à l'origine des qualités et des désavantages de cet outil dont l'un des principaux inconvénients tient au fait que chaque taille de chaque type d'empreinte de tête de vis nécessite un outil distinct. C'est pourquoi les fabricants ont conçu des systèmes multifonctions qui satisfont les attentes dans un outillage compact et polyvalent, lesquelles émanent principalement des professionnels de la maintenance itinérante désireux de pouvoir faire face à l'ensemble des cas de figure qu'ils sont susceptibles de rencontrer sans pour autant avoir à transporter un sac à outils lourd et encombrant. Deux catégories de produits sont ainsi proposées dans le domaine des outils à main multifonctions pour le vissage, les multi-lames et les systèmes avec embouts de vissage.

Dans le premier cas, une poignée unique peut être équipée de lames différentes, parfois réversibles, chaque extrémité de la lame ayant alors un profil de pointe différent. De tels kits généralement proposés en coffrets contenant une poignée et un nombre variable de lames constituent ainsi une alternative intéressante à l'utilisation de tournevis monoblocs du point de vue de l'encombrement et du poids (un coffret avec une poignée et 12 lames réversibles, par exemple, permettra de disposer de 24 solutions de vissage pour un encombrement sans commune mesure avec un nombre équivalent de tournevis monobloc), et sans doute aussi du point de vue économique.

Le concept du tournevis multi-lames implique toutefois de faire un choix parmi les profils de pointe, lequel n'existe pour ainsi dire pas avec la seconde solution multi-fonctions reposant sur le recours à des embouts de vissage, au lieu de lames, qui présentent par rapport à ces dernières l'avantage de mettre à la disposition de l'opérateur un nombre bien supérieur de solutions de vissage à encombrement équivalent. Une poignée munie d'une lame fine conservera néanmoins sa supériorité dès lors qu'il s'agit de visser dans un endroit exigu ne laissant pas le passage à un porte-embout.

Les systèmes à embouts, un segment dynamique

Dans le concept manche/porte-embout (amovible ou non) et embout de vissage, le manche peut faire office de magasin pour des embouts courts ou longs (pour donner un exemple, 6 embouts de 70 mm ou 12 embouts de 25 mm pourront être stockés dans un manche) qui, comme les lames, existent en versions réversibles. Il s'agit là du système le plus performant du marché si l'on considère le rapport encombrement/solutions de vissage disponibles et celui qui, avec les tournevis dynamométriques pour le vissage contrôlé que nous abordons plus loin, fait l'objet des nouveautés produits les plus nombreuses. Il fait également le lien entre vissage manuel et vissage énergisé, les embouts étant utilisés dans les deux technologies. Fabriqués à partir des mêmes alliages d'acier que les lames mais faisant l'objet d'un traitement thermique différent, ces consommables sont souvent revêtus de nitrure de titane, ce qui concourt, au même titre que la géométrie à torsion que possèdent certains d'entre eux, à leur permettre d'absorber les puissances élevées des machines énergisées sans se casser ni être rejetés. Il existe différentes technologies d'assemblage des composants des tournevis multifonctions à embouts dont un système magnétique qui aimante l'embout sur le porte-embout et dont l'aimantation se propage jusqu'à la vis. Une autre technique répandue cumulant rapidité de mise en œuvre et excellent maintien de l'embout au porte-embout repose sur un système de clipsage d'une bague située sur le porte-embout à une encoche positionnée vers le centre de l'embout de vissage.

Ergonomie et identification renforcées

Améliorer l'ergonomie des manches des outils à main est l'un des aspects sur lesquels les fabricants ont le plus concentré leurs efforts depuis le début des années 2000 et c'est sans doute particulièrement vrai dans le cas des tournevis dont le maniement requiert un effort particulier de la main. Pour pouvoir travailler partout avec confort et efficacité, la forme du manche et sa matière sont deux paramètres déterminants. Comme le rappelle un fournisseur du marché, un manche bien étudié doit avoir une garde réduite pour l'approche rapide, un diamètre relativement large pour appliquer le couple nécessaire lors du vissage à proprement parler et un bout arrondi pour atteindre la précision requise en phase finale de vissage sans risque de blessure de la paume. Pour pouvoir appliquer des couples de serrage élevés avec une relative facilité sont apparues des formes de manches en T et revolver qui décuplent la transmission de la force par rapport à la forme traditionnelle où la lame est située dans l'axe du manche.

Côté matières, après le bois et les plastiques d'anciennes générations, le bi-matière est devenu la règle. Dans la très grande majorité des cas, le cœur du manche est composé d'un polyamide ou d'un polyuréthane revêtu d'un élastomère plus souple et plus doux qui améliore grandement le confort d'utilisation du tournevis. La combinaison de la forme du manche (parfois complexe et faisant cohabiter sur un même manche arrondis et zones d'appui) et des matières dont il est composé vise, outre le confort d'utilisation, à augmenter la sécurité de l'opérateur (en évitant à sa main de glisser par exemple) et à lui éviter ampoules et TMS, l'existence de cliquet sur certains tournevis servant également ce dernier objectif. Depuis quelques années, certains fabricants ont allongé leur offre d'outils de produits à manche tri-matière qui témoignent d'une parfaite maîtrise de l'injection de la matière plastique mais dont il est difficile de discerner si l'avancée réelle relève du marketing ou de l'innovation technique.

Outre une indiscutable amélioration de leur ergonomie, les tournevis sont aussi devenus des outils rapidement identifiables, un autre aspect qui contribue à améliorer la productivité. Code couleur permettant de choisir immédiatement le profil adapté à la tête de vis à actionner, pictogramme du profil clairement

visible, taille de l'outil gravée au laser sur la lame ou/et sur le manche… les moyens, utilisés seuls ou en combinaison sur un même outil, ne manquent pas pour éviter toute perte de temps. Du côté de marquage des produits, on relèvera également l'existence de gencod portés sur les outils eux-mêmes, cette fois-ci pour faciliter la vie des distributeurs.

Une orientation forte vers le contrôle du couple de vissage

De l'avis quasi-unanime des fournisseurs, le recours de plus en plus fréquent au serrage contrôlé pour les assemblages vissés est la plus forte évolution que connaît actuellement le marché du vissage. Et de fait, si les spécialistes de l'outillage répondant aux besoins des marchés de la construction et de l'industrie étaient peu nombreux à proposer des tournevis dynamométriques il y a quelques années, ce sont ceux qui ne comptent pas au moins un modèle de ce type dans leur offre qui font aujourd'hui figure d'exception !

Utilisé il y a encore peu de temps essentiellement sur les chaînes de montage, le tournevis dynamométrique, un outil permettant le serrage contrôlé avec une excellente répétabilité, est en cours de démocratisation sous l'effet conjugué de deux phénomènes principaux : les exigences accrues des normes de sécurité qui conduisent à l'essor des préconisations de serrage de la part des constructeurs dans des domaines d'activités de plus en plus étendus (installations électriques, maintenance des produits électroniques, technologies liées à l'énergie solaire…) et le fait que les ensembles mécaniques évoluent vers plus de légèreté et plus de compacité mais aussi vers une moins grande résistance à des couples de serrage élevés (à cet égard, un fournisseur cite l'exemple flagrant des étriers de frein des voitures autrefois en fonte et aujourd'hui en aluminium). Le principe de fonctionnement de cet outil à déclenchement est similaire à celui d'une clé dynamométrique (une fois le couple requis atteint, le ressort du système interne de l'outil est comprimé puis le système débraie avec un « clic » caractéristique) qu'il peut d'ailleurs remplacer dans certaines applications avec une précision parfois supérieure (notamment lorsque le serrage s'exerce dans le prolongement de l'axe du tournevis). Cette gamme de produits destinés à appliquer un couple le plus souvent compris dans une plage s'étendant entre 1 cNm et 10 Nm regroupe des outils à couples fixes ou réglables existant, à l'instar des systèmes de vissage non contrôlés, dans de très nombreuses versions (à manche droit ou pistolet, à lames ou à embouts, avec ou sans cliquet, isolés ou non…). Elle est reconnue par plusieurs fabricants importants d'outillage à main comme figurant parmi leurs axes de développement.

Un marché bataillé

Le vissage manuel est un marché bataillé où cohabitent marques de fournisseurs réputés (généralistes de l'outillage à main, spécialistes du vissage ou d'une autre famille de l'outillage), marques de distributeurs et gammes d'importation, souvent d'origine asiatique et plus ou moins qualitatives… Comme le souligne l'un des leaders « sur ce marché où la qualité n'est pas visible à l'œil nu, la communication est le moyen privilégié pour un fabricant de mettre en avant la valeur ajoutée des produits de sa marque ».

Nous débuterons notre citation des marques les mieux implantées auprès de la distribution professionnelle française, dont nous précisons qu'elle n'est pas exhaustive, par la marque leader de l'outillage à main en France, Facom, et celle du challenger du marché, Sam Outillage, qui toutes deux continuent à fabriquer une partie importante de leur gamme de tournevis dans l'Hexagone, dans l'usine d'Arbois entièrement dédiée aux tournevis pour la marque du groupe Stanley et dans son usine de Saint-Étienne pour Sam où sont également produits les embouts de vissage. D'autres fabricants européens généralistes de l'outillage à main sont eux aussi bien implantés sur le marché français, comme SNA Europe avec sa marque Bahco (tournevis fabriqués en Espagne), l'Italien Beta, l'Allemand Gedore (ce fabricant développe notamment une gamme dynamométrique importante), le Slovène Unior, l'Espagnol Ega Master… On pourrait également citer KS Tools, une marque bien implantée dans les secteurs de l'automobile et de l'industrie dont les outils sont fabriqués dans diverses régions (en Asie et en Europe), la marque taïwanaise King Tony et relever l'importance grandissante sur ce marché du Français Mob qui à travers des rachats d'usines en Roumanie (pour les tournevis) et en Allemagne (embouts) développe un savoir-faire de plus en plus reconnu en matière

de vissage.

Le poids des fabricants spécialisés est très fort sur le segment du vissage et, dans cette catégorie, deux noms de fabricants allemands à l'offre à forte valeur ajoutée s'imposent, Wera, sans doute le seul mono spécialiste du marché du vissage et Wiha qui a élargi son offre historique dédiée au vissage à d'autres catégories d'outils à main (ce fabricant vient d'obtenir un label pour ses manches d'outils anti-TMS). Autre spécialiste allemand du vissage, Felo propose lui aussi une gamme innovante avec, pour l'instant, un taux de pénétration moins élevé que les deux autres marques allemandes citées qui s'explique par le fait que le fabricant est présent auprès de la distribution française sous sa propre marque depuis seulement trois ans. A toutes les marques citées, il convient d'ajouter l'offre de spécialistes d'autres familles de l'outillage (par exemple le spécialiste allemand de l'outillage pour travaux électriques Klauke) développant une offre complémentaire en tournevis, celle des spécialistes de l'électroportatif inscrivant des gammes d'embout à leur catalogue, ainsi, bien sûr que celles celle d'importateurs/distributeurs spécialisés dans l'outillage à main comme Kraftwerk et celle de grossistes tournés vers le marché professionnel comme Sodise qui commercialise la marque d'outils à main Drakkar.

Une offre pérenne

Comme nous l'avons déjà mentionné, le tournevis monobloc représente les plus nombreuses ventes sur le marché français du vissage manuel dont nous n'avancerons aucune estimation, les chiffres transmis par quelques (rares) fournisseurs du marché étant par trop différents (les estimations varient en effet du simple au double). En revanche, les acteurs du marché s'accordent à reconnaître que la cannibalisation des ventes d'outils manuels par les outils asservis prévue par certains il y a quelques années ne s'est pas produite même si, dans certaines applications, la concurrence de la visseuse-dévisseuse électrique dont l'utilisation s'est récemment démocratisée existe bel et bien. Mais, si l'on tient compte de l'ensemble des applications, vissage mécanique et vissage manuel semblent beaucoup plus complémentaires que concurrents, avec une facilité de mise en œuvre et une finesse de vissage à mettre au crédit du vissage manuel qui font que, tant qu'il y aura des vis, le tournevis aura droit de cité dans la trousse à outils des artisans comme dans les ateliers de maintenance industrielle.

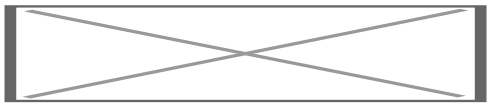
Dominique Totin

L'acier de la lame, le premier critère de qualité

La qualité et la sécurité d'un tournevis tiennent en tout premier lieu à la qualité de l'acier de sa lame (ou de son embout) – laquelle ne doit bien sûr par se rompre sous peine d'entraîner des dommages préjudiciables à l'opérateur comme à l'assemblage – ainsi qu'au traitement thermique qu'elle subit et aux traitements supplémentaires dont peut faire l'objet la pointe de la lame. Les alliages d'acier au chrome vanadium sont les plus utilisés dans la fabrication des larmes de tournevis mais il en existe de nombreux autres et notamment des alliages au molybdène ou au titane, jugés plus qualitatifs et d'autres, avec du carbone et/ou du silicium de plus haute qualité encore, les aciers fortement alliés présentant une plus forte élasticité (un gage contre la rupture) ainsi qu'une résistance supérieure au couple et à l'usure de la lame. Pour répondre aux contraintes de certains secteurs de l'industrie comme l'agroalimentaire, il existe des lames en acier inoxydable, certains alliages spéciaux (cuivre beryllium et aluminium bronze) étant quant à eux adaptés à la fabrication de lames d'outils ESD. Pour permettre une meilleure accroche dans la vis, les lames, chromées sur l'ensemble de leur longueur, peuvent posséder une pointe sablée (l'opération consiste à projeter un sable provoquant des micro-aspérités) ou brunie (on dit également noircie). Ce dernier traitement, plus onéreux que le sablage, consiste en une phosphatation (dépôt de phosphate) permettant d'éviter que des particules de chrome résultant de l'écaillage de la lame ne pénètrent dans la vis, diminuant la précision du vissage.

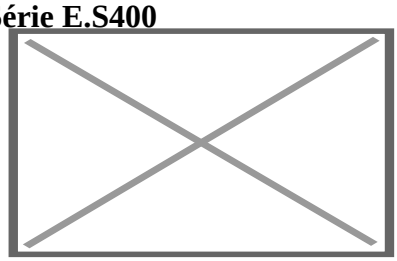
SNA Europe

BahcoFit



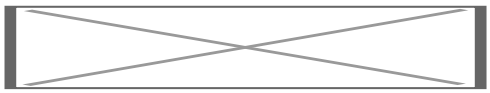
Le tournevis BahcoFit est composé d’une lame en acier allié à la pointe brunie pour plus de précision et d’un manche bi-matière breveté comprenant plus de 75% de caoutchouc et doté d'un rainurage vertical assurant une parfaite prise en main, même dans un environnement huileux. Une extrémité du manche ménage un emplacement pour les doigts de chaque côté de la bague pour les travaux de précision tandis que l’autre extrémité, arrondie, évite de blesser la paume de la main (elle est également percée pour pouvoir accrocher le tournevis). La référence et la taille de l’outil sont gravées au laser sur la lame et sur le manche où figure également de manière claire et indélébile le type de son empreinte. La gamme de tournevis BahcoFit est déclinée en outils de dimensions variées adaptés à la plupart des empreintes de vis du marché.

Facom
Série E.S400



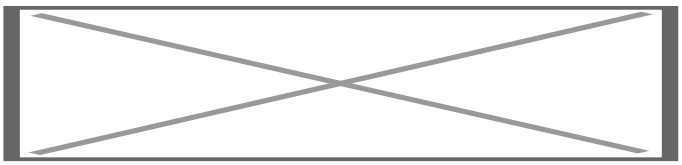
Le tournevis dynamométrique Facom E.S400, un outil d’une précision de 2% dans le sens du vissage et de 3% dans celui du dévissage, possède un double système d’alerte (visuel à leds et sonore) à l’atteinte du couple. Il est d’une utilisation facile et d’une prise en main confortable avec sa poignée Protwist®. Réglable en cNm, in-lb et kg-cm. Il est équipé d’un écran LCD grande visibilité permettant de lire les valeurs de couples à une résolution de 0,1 cNm. Il est équipé d’un traqueur de surcharge rendant sa re-calibration possible et d’un porte-embouts permettant l’emmanchement à une seule main d’embouts 1/4". Existant en deux modèles pour serrer à des plages de couples compris entre 10 et 100 cNm et 40 à 400 cNm, ce tournevis dynamométrique Facom dont l’extrémité du manche ménage un espace pour un accessoire anti-chute est livré dans une boîte plastique avec six embouts et un câble USB pour télécharger les valeurs (jusqu’à 250) qu’il possède en mémoire.

Vessel
Megadora Impacta



Megadora Impacta® est un tournevis à impacts intégrant un mécanisme de rotation de la lame grâce auquel la tige effectue une rotation de 12° vers la gauche lorsque la tête du manche est frappée pour venir plus facilement à bout des vis abimées, rouillées, coincées, etc. Ce tournevis à tige traversante en acier trempé chrome-vanadium dont la pointe magnétisée bénéficie d’un traitement de surface supplémentaire pour renforcer sa longévité, utilisable également de manière tout à fait traditionnelle, possède un manche antidérapant bi-matière à alvéoles assurant à l’utilisateur une excellente prise en main, ce qui lui confère en milieu huileux un couple de vissage bien supérieur à celui d’un tournevis standard. Il est disponible en deux tailles (100 et 150 mm) en versions Phillips et Pozidriv.

Dogher Tools
Série Industrielle

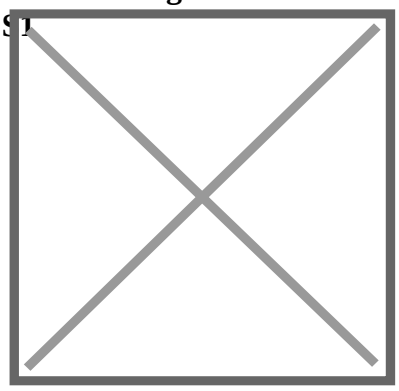


Les tournevis de la série Industrielle 300 de Dogher Tools sont équipés d’une lame en acier S2 d’une dureté de 58 HRC, d’un manche bimatière ergonomique et d’un hexagone d’entraînement. Cette série comprend des outils équipés d’une lame de 100 ou 150 mm pour convenir aux vis porteuses d’une empreinte plate dans les dimensions comprises entre 0,4 mm et 1,2 mm (largeur de 2,5 mm à 6 mm).

Wera
Tournevis VDE ultra-mince

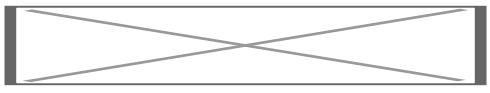
Le tournevis réf. 160 iSS de la gamme Kraftform Plus Série 100 de Wera est un outil VDE isolé 1 000 volts ultra mince équipé d’une lame et d’un manche se distinguant tous deux par leur diamètre réduit permettant travailler dans les espaces particulièrement exigus. Il est commercialisé à l’unité et en jeux de sept pièces avec profils fente, Phillips et Pozidriv sous une boîte cartonnée à fenêtre.

Sam Outillage
S1

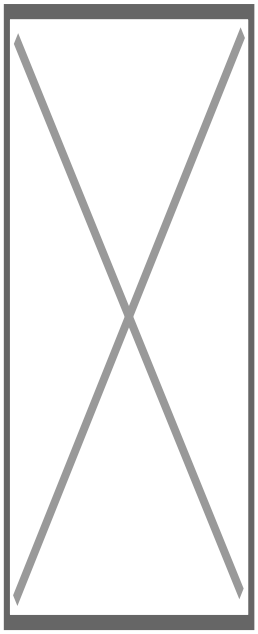


Le tournevis S1 de SAM est équipé d’une lame en acier chrome vanadium qui a fait l’objet d’un usinage de précision et d’un manche ergonomique exclusif résistant aux produits chimiques et aux hydrocarbures qui possède des trois zones arrondies pour une rotation rapide de l’outil, quatre zones d’appui planes pour un serrage puissant et une extrémité ronde et lisse pour épouser le creux de la paume de la main. Un manchon et une bague de couleur permettent un repérage facile et rapide de l’empreinte dont la dimension, comme celle de la lame, sont inscrites de manière indélébile sur le tournevis, décliné par le fabricant en six tailles et dans les profils correspondant aux vis les plus courantes sur le marché. Le tournevis S1 est commercialisé, entre autres, en jeux différents livrés dans une trousse textile réutilisable incluant un support de rangement amovible pouvant être roulé et posé verticalement pour constituer un totem ou accrocher grâce à ses œillets en position horizontale à une structure telle qu'un panneau d'établi.

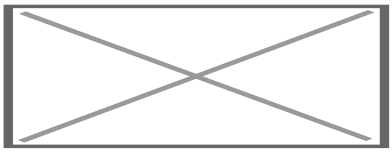
Unior
Tournevis isolés Slim



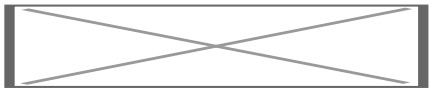
Les tournevis isolés Slim d’Unior, fabriqués selon les normes VDE GS 1000â€¯V, sont équipés d’une lame décolletée permettant d’accéder aux endroits exigus qui conserve les mêmes propriétés d’isolation que celle des tournevis isolés VDE Unior classiques. Comme tous les tournevis de la marque, les tournevis Slim disposent de bords biseautés leur évitant de rouler sur une surface plane. Leur poignée ergonomique tri-matière (TBI) offre un confort optimal et une excellente prise en main. La lame insérée forme un méplat dans la poignée, ce qui la rend indissociable de cette dernière. Cette gamme d’outils est dotée de la nouvelle empreinte SLPH (bornier : empreinte plate et Phillips).

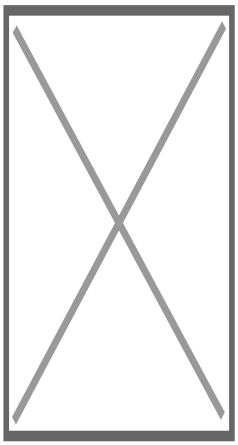


Mob
Porte-embouts limiteurs de couple


Mob lance un système de vissage porte/embouts et embouts dont l’originalité tient au fait que ce sont les porte-embouts qui intègrent le système dynamométrique (fonctionnant selon le principe du débrayage). Ils peuvent ainsi accueillir une infinité d’embouts 1/4" et se monter sur tout support (poignée porte-embout ou autre). Les couples, fixes, sont pré-réglés en usine (la précision est de ± 8%) pour une répétabilité parfaite. Le coffret fusion box qui vous est présenté comprend 8 porte-embouts limiteurs de couple entre 0,6 Nm et 5 Nm (chaque couple étant repéré par une couleur), un embout porte-douilles, une poignée emmanchée, trente embouts de vissage Schröder (Torx, Torx plus, Fente, Pozidriv, hexagonaux) et neuf douilles six pans.

Schill Outillage/Projahn
Tournevis universel


Schill Outillage commercialise à l’unité un tournevis universel Projahn « 6 en 1 » utilisable pour serrer et desserrer les vis porteuses d’empreintes Phillips (tailles 1, 2 et 3) et Pozidriv (1, 2 et 3). Cet outil d’une utilisation confortable, équipé d’un manche antigrip permettant un travail efficace, est décliné dans une version pour électricien (testée 1 000 V).



Felo

Coffret E Smart

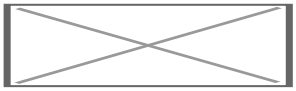
Destiné à tous les électriciens du bâtiment ou industriels, le coffret E Smart de Felo réunit dans un contenant extra résistant et compact un manche de tournevis bi-matière et douze lames amovibles en acier au chrome molybdène vanadium à profils fente, Phillips, Pozidriv et Torx. La fixation de la lame dans le manche est assurée par un système de sécurité empêchant tout déverrouillage accidentel. Grâce au pommeau amovible fourni dans le coffret et à la zone soft grip des lames, celles-ci peuvent être utilisées sans le manche, comme tournevis de précision (conformément à la norme DIN ISO 60900:2012 chaque lame est testée individuellement à 10 000 Volts). Comme tous les outils de la gamme Felo, ce coffret 100% made in Germany est garanti 15 ans.

KS Tools
Ultimate



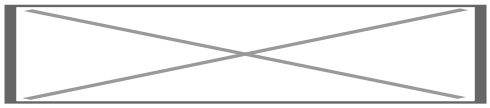
Les tournevis de la gamme Ultimate de KS Tools sont équipés d'un manche ergonomique tri-injecté avec une partie rouge en polypropylène qui enserre la lame, un bloc en polypropylène reprenant le code couleur de l'empreinte identifiée en bout de manche et un élastomère thermoplastique noir soft grip garantissant une prise en main très confortable. Ces outils, dont le manche résiste aux hydrocarbures et aux produits chimiques, sont équipés d'une lame en acier SVCM, un acier plus souple que l'acier S2 et plus résistant à la torsion qui permet une transmission optimale du couple de serrage. La gamme est déclinée en différentes tailles et cinq profils de lame adaptés à la plupart des empreintes de vis du marché.

Gedore
Tournevis dynamométrique à réglage fixe

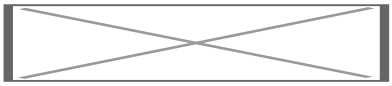


Le tournevis dynamométrique Type PGN FS à réglage fixe (réalisé en usine ou par l'utilisateur lui-même sur des appareils de contrôle étalonnés) de Gedore, muni d'un mécanisme dynamométrique de précision à billes pour le serrage contrôlé à droite et à gauche, est équipé d'une poignée ergonomique à déclenchement doux pour un travail sans fatigue et d'un carré d'entraînement six pans creux pour embouts 1/4". Son retour à la position initiale est automatique. Ce tournevis décliné en quatre outils pour couvrir une plage de couples s'étendant de 5 à 135 cNm avec une précision de ± 6% est livré avec une poignée coulissante.

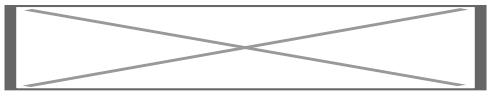
Beta
Tournevis Grip


Ergonomie, résistance et qualité des matériaux sont les caractéristiques de la gamme de tournevis Beta Grip. La géométrie de la pointe a été spécialement conçue pour garantir un couplage parfait de la lame avec la tête de la vis. La finition phosphatée évite toute oxydation de la pointe et conserve la précision des profils. La lame est réalisée avec un acier à haute teneur en silicium, chrome et vanadium garantissant des performances supérieures en termes de résistance à la torsion et à la flexion. Le chromage est satiné et antireflet. La texture du manche s'inspire de la bande de roulement des pneus Racing conçus pour maximiser le grip sur tous types de terrains. La disposition particulière des lignes améliore l'efficacité de la prise dans toutes les conditions d'utilisation.

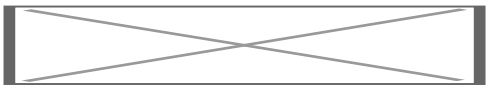
King Tony
Tournevis dynamométrique 1/4"


King Tony propose un tournevis dynamométrique maniable et léger grâce à sa structure en alliage d'aluminium. Il est équipé d'un porte-embouts 1/4" et d'une poignée ergonomique et confortable. Le réglage du couple via sa bague bleue permet un paramétrage précis à 1 cNm ou 0.1Nm selon les modèles avec une lecture directe des couples de mesure. L'outil est livré avec un certificat d'étalonnage.

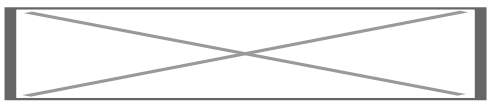
Stahlwille
3K Drall


La nouvelle génération de tournevis de Stahlwille, 3KDrall® est dotée de toutes les caractéristiques concourant à la qualité d'un tournevis et notamment des matériaux de qualité supérieure et une forme du manche particulièrement étudiée. Il en résulte un outil ergonomique d'une grande longévité permettant un travail sans fatigue avec une transmission maximum de l'effort, ceci en toute sécurité. Vendus à l'unité, les tournevis 3K Drall sont également disponibles en jeu sur plateaux plastique ou plateaux de sécurité TCS se rangeant dans les servantes et coffres à outils Stalhwille.

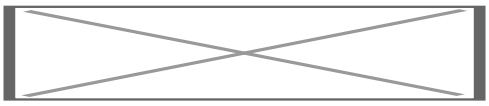
Wiha
LiftUp


LiftUp de Wiha est un tournevis porte-embout isolé 1 000 V avec un magasin de six embouts isolés slim (33% plus minces qu'une lame gainée isolée) permettant d'accéder à la vis en profondeur sans avoir besoin de râper la gaine. Générant un gain de poids et de place appréciable (60% plus léger que l'équivalent de six tournevis) ainsi qu'une économie à l'achat, il assure une totale sécurité de l'opérateur avec ses embouts isolés Wiha slim, les seuls compatibles sur ce porte-embout.

Milwaukee
Tournevis à cliquet 10 en 1


Le tournevis à cliquet 10 en 1 Milwaukee à emmanchement 1/4'' est livré avec un lot de sept lames magnétiques hexagonales à embouts chromés et anticorrosion PH 1 et PH 2, PZ 1 et PZ2, TX 5 et TX 20 et empreinte plate de 0,8 x 5,5 mm. Ce tournevis d'une dimension totale de 152 mm comporte un axe hexagonal de 88 mm de longueur qui permet les dévissages difficiles à l'aide d'une clé. Son manche bi-matière est conçu pour stocker les embouts dans un barillet type revolver et est doté de la fonction dénudage.

Klauke
Gamme Slim



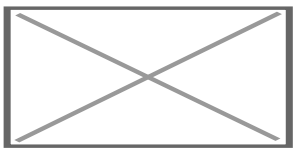
Klauke étoffe son offre en tournevis de la gamme Slim composée de 13 tournevis (diverses dimensions déclinées en outils à profils fente, PH, PZ et TX avec pictogramme clairement visible) isolés 1 000 V à la pointe en acier trempé bruni permettant d'atteindre facilement les vis ou ressorts situés en profondeur. La gaine d'isolation est directement moulée sur la lame pour une isolation parfaite. Ces outils garantis à vie sont équipés d'un manche ergonomique bi-matière en élastomère permettant un couple de serrage optimum.

Sodise
Tournevis à lame traversante

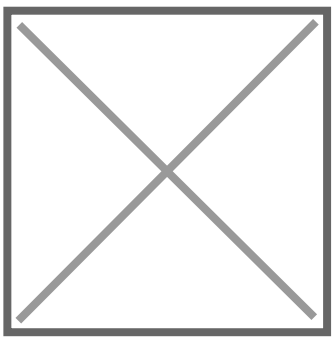


Sodise commercialise des tournevis Drakkar munis d'une lame ronde traversante fabriquée dans un acier supérieur au chrome vanadium (SCVM 55) avec pointe brunie et finition satinée et d'une poignée double injection bi-matière antidérapante. Ces outils à l'excellente prise en main permettant d'appliquer un couple anti torsion important possèdent un trou de suspension pour les panneaux ou armoires de rangement. Cette gamme Drakkar Tools bénéficiant d'une garantie totale est déclinée en versions fente (quatre dimensions) et Phillips (PH 1 à PH 3).

Quali-Torc
Tournevis Torqueleader



Les tournevis dynamométriques de production Torqueleader proposés par Quali-Torc sont des outils débrayables à réarmement automatique à couple préréglé particulièrement adaptés aux faibles couples de serrage. Sans échelle, ils permettent d'appliquer un serrage fiable et précis sans aucun risque de serrage supplémentaire et offrent une excellente répétabilité avec une précision de ± 6%. Equipés d'une poignée ergonomique et dotés d'un embout femelle hexagonal 1/4", ils s'utilisent en serrage à droite et à gauche. Formant une large gamme pour visser de 0,02 Nm à 1,6 Nm, ces tournevis sont également disponibles en versions graduée ou à lecture directe. Quali-Torc est en mesure de les livrer au couple désiré avec constat de vérification ISO 6789.

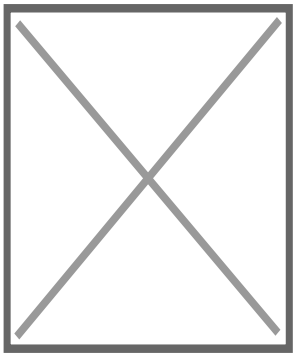


Agecom

Jeu de tournevis ergonomiques

Agecom propose un jeu de 10 tournevis munis d'une lame en acier au chrome vanadium et d'un manche bi-matière ergonomique offrant un grand confort et une transmission de force maximale – il comporte une ouverture pour faciliter leur suspension. Les empreintes les plus courantes sont représentées avec des

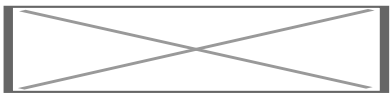
modèles à empreinte fente, PH et PZ dans des tailles différentes.

**Hexel**

Jeu de tournevis à manche bi-matière

Ce jeu de 7 tournevis Hexel à lame en acier à haute teneur en chrome-vanadium-molybdène et manche ergonomique bi-matière est livré avec un ratelier équipé d’un magnétiseur/démagnétiseur de lame.

Ega Master
Tournevis dynamométrique à manche bi-matière

Ega Master développe une gamme importante de tournevis dont ce modèle à déclenchement en acier au chrome molybdène qui incorpore une fenêtre facilitant le réglage du couple de serrage et la vérification ultérieure de celui-ci. Le couple de serrage est réglable entre 1 et 4 Nm avec une précision de ±6 %. Cet outil ergonomique offrant une bonne prise en main est équipé d’un manche bi-matière en polypropylène et élastomère. Il est disponible en coffret accompagné d’un porte-embout, d’un embout porte-douille et d’une trentaine d’embouts de vissage aux profils les plus courants du marché.