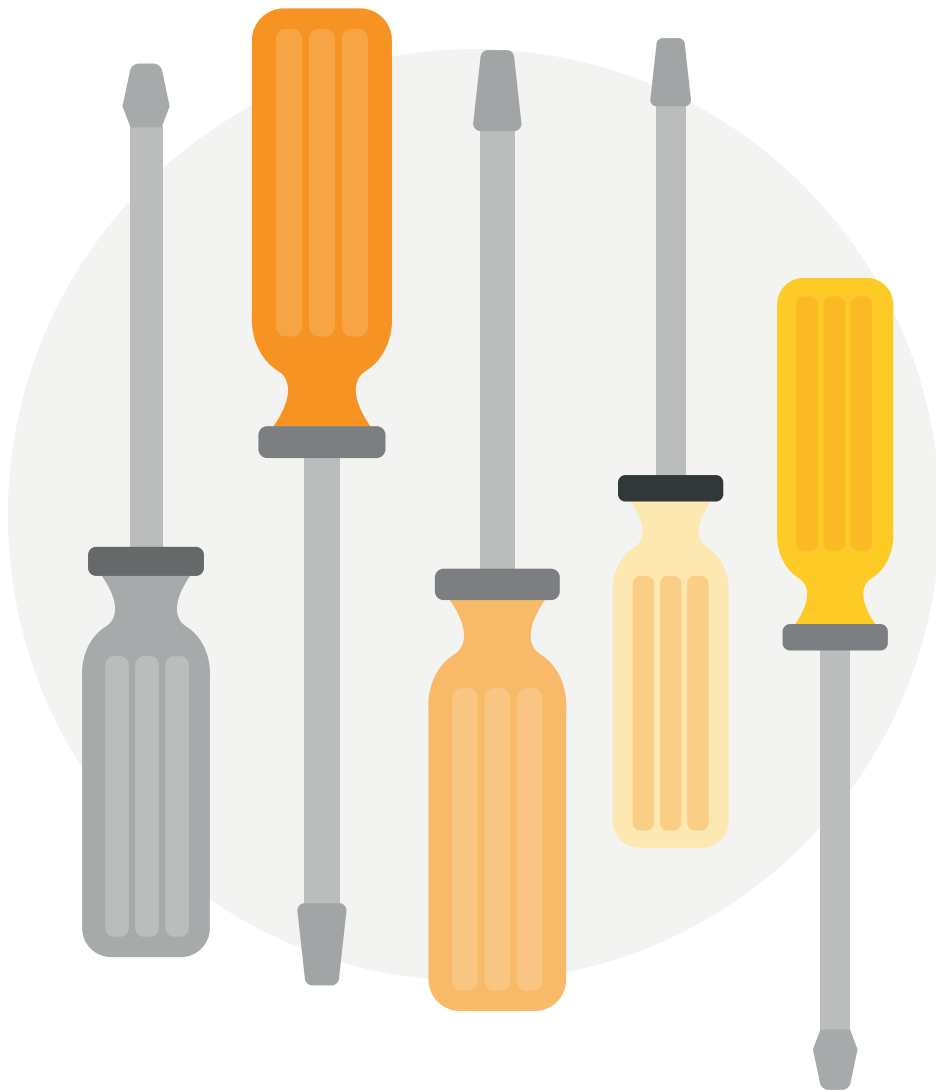


voltimum

Le guide des empreintes tournevis

Choisir le bon outil selon votre application.



powered by

wiha 
Tools that work for you

SOMMAIRE

FENTE	<u>03</u>
CRUCIFORME	<u>03</u>
POZIDRIV	<u>04</u>
TORX®	<u>04</u>
TORX PLUS®	<u>05</u>
TORX® TAMPER RESISTANT	<u>06</u>
TRIANGLE MALE	<u>06</u>
CARRE MALE/ ROBERTSON	<u>07</u>
SIX PANS (HEXAGONAL/CREUX)	<u>07</u>
SIX PANS FEMELLE TAMPER RESISTANT	<u>08</u>
POLYGONAL	<u>08</u>
TORQ-SET®	<u>09</u>
TRI-WING®	<u>09</u>
KIRISTIN	<u>10</u>
PENTALOBE	<u>10</u>
TORX PLUS® IPR	<u>11</u>
Y-TYPE	<u>11</u>
ÉCROU A FENTE	<u>12</u>
SIT	<u>12</u>
SL/PH + SL/PZ	<u>13</u>
CONTACT	<u>13</u>

Le **vissage** est la technique d'assemblage la plus couramment utilisée. **Chaque vis requiert une contre-pièce adaptée à son empreinte** sous la forme d'un tournevis, d'une clé mâle ou d'un embout.

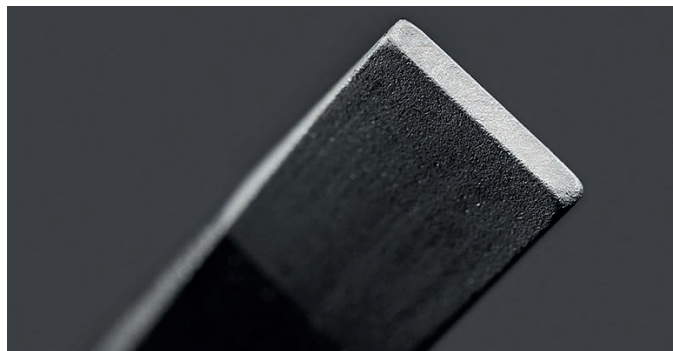
Contrairement à d'autres techniques d'assemblage telles que le soudage ou le collage, **les assemblages vissés peuvent être desserrés sans causer de dommages**. La force transmise sur la vis s'effectue par liaison mécanique.

Les **empreintes « classiques » à fentes, cruciformes**, Phillips et Pozidriv sont les plus courantes. Tout comme les nouvelles empreintes TORX® et TORX PLUS®. À ces dernières s'ajoutent encore un grand nombre d'autres types de vis.

FENTE

L'empreinte fente est l'empreinte la plus ancienne et est encore très répandue de nos jours. Une simple fente sert à recevoir la lame de l'outil de vissage. En raison de l'absence d'auto-centrage, l'outil de vissage peut glisser hors de la vis. C'est la raison pour laquelle l'empreinte à fente ne convient pas au vissage mécanique. Un autre inconvénient est la présence d'arêtes vives, qui peuvent entraîner des blessures.

Le couple est appliqué par l'intermédiaire de deux arêtes extérieures diagonalement opposées de la lame du tournevis. Cette tête de vis n'est donc pas particulièrement adaptée à la transmission de couples élevés.



PHILLIPS

L'empreinte cruciforme est formée par deux fentes perpendiculaires en croix. Par rapport à l'empreinte fente, la version cruciforme offre de meilleures propriétés de vissage - la force appliquée par l'intermédiaire de quatre arêtes facilite considérablement le vissage de la vis.

Néanmoins, la force appliquée sur un point relativement étroit risque d'endommager l'outil et la vis en raison de la charge élevée sur une petite surface de l'outil et de la vis.

De plus, la force dite d'éjection ou de dérapage agit sur l'outil de vissage et le pousse hors de la vis. L'utilisateur doit contrecarrer cette force en appliquant une force de pression élevée.

L'empreinte Phillips est très souvent confondue avec l'empreinte Pozidriv, ce qui entraîne des dommages et une usure plus rapide de l'outil de vissage et de la vis lorsqu'ils sont mal utilisés.

Le détenteur de licence est la société Phillips Screw Company.



POZIDRIV

L'empreinte Pozidriv est une version perfectionnée de l'empreinte cruciforme. Elle a la forme de deux croix décalées de 45 degrés. La croix supplémentaire est cependant plus étroite et moins profonde. Même si une amélioration des propriétés de vissage a été obtenue (flancs parallèles), l'empreinte Pozidriv est toujours confrontée aux problèmes de l'empreinte d'entraînement Phillips classique, les forces de dérapages.

L'empreinte Pozidriv est très souvent confondue avec l'empreinte Phillips, ce qui entraîne des dommages et une usure plus rapide de l'outil de vissage et de la vis lorsqu'ils sont mal utilisés.

Le détenteur de licence est la société Phillips Screw Company.



TORX®

TORX® est une empreinte ondulée en forme d'étoile à six lobes arrondis. Contrairement aux empreintes de vis classiques, l'empreinte TORX® permet de transmettre un couple élevé sans endommager l'embout et la vis. L'allongement de la durée de vie de l'outil de vissage et de la vis qui en résulte est dû aux faibles forces radiales. Cette réduction est due à l'absence d'arêtes vives, au parallélisme de l'empreinte d'entraînement et à l'angle d'attaque de 15 degrés seulement. L'effet d'entaille est très réduit avec cette géométrie.

L'empreinte TORX® ne nécessite aucune application de force comme tel est le cas par exemple pour une empreinte cruciforme. Un dérapage de l'outil, comme cela peut se produire avec l'empreinte à fente, n'est pas non plus possible avec l'empreinte TORX®. Cela signifie que des couples considérablement plus élevés peuvent être transmis avec la même force.

Attention lors de la distinction entre TORX® et TORX PLUS® : Avec un outil TORX®, une vis TORX PLUS® peut être vissée provisoirement, mais en raison du jeu important, cela entraîne une usure rapide de l'outil de vissage et de la vis.

Le détenteur de licence est la société Acument Global Technologies.



TORX PLUS®

Comme TORX®, TORX PLUS® est une empreinte en forme d'étoile avec six lobes. Ces derniers ne sont cependant pas arrondis mais aplatis. Le force est appliquée sur une large surface et empêche le développement de forces radiales nuisibles. Par rapport à l'empreinte TORX® classique, il est possible de transmettre des couples encore plus élevés en raison d'une surface de section transversale plus grande.

Le détenteur de licence est la société Acument Global Technologies. Le détenteur de licence est la société Phillips Screw Company.



TORX® TAMPER RESISTANT

TORX® Tamper Resistant est une empreinte de sécurité qui présente les mêmes caractéristiques que l'empreinte TORX® classique. Ces deux empreintes ne se différencient que par un alésage présent dans la face frontale de l'outil - il empêche le vissage par des personnes non autorisées.

Le détenteur de licence est la société Acument Global Technologies.



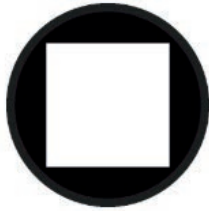
TRIANGLE MÂLE

L'empreinte triangulaire est également une empreinte de sécurité, par ex. pour les chemins de fer et les pompiers. Les têtes de vis triangulaires sont très rares dans l'artisanat. Les employés des chemins de fer connaissent cette ancienne tête de vis en tant qu'ouvre-porte pour les portes de train, les pompiers l'utilisent pour déverrouiller les bornes d'incendie et les barrières de sécurité. La forme est un triangle équilatéral dans lequel les surfaces forment un angle de 60 degrés les unes par rapport aux autres. L'application de la force sur des surfaces étroites ne favorise pas la transmission de couples élevés. Le bras de levier efficace étant également très faible, l'utilisateur doit fournir un effort plus grand pour serrer la vis.



CARRÉ MÂLE/ ROBERTSON

L'empreinte carré mâle (également appelé Robertson) est en voie de disparition en Europe, mais très répandue aux États-Unis. Elle est encore utilisée pour ouvrir les armoires électriques ou pour travailler sur les voitures anciennes dans les ateliers automobiles. Les quatre surfaces forment des angles droits et les côtés opposés sont parallèles. L'application de la force sur des surfaces étroites ne favorise pas la transmission de couples élevés. Le bras de levier efficace est également très faible.



SIX PANS (HEXAGONAL/CREUX)

L'empreinte six pans est l'une des empreintes les plus connues et les plus utilisées. La forme est un hexagone avec six faces latérales qui forment un angle de 120° l'une par rapport à l'autre. Il s'agit d'une forme relativement défavorable à la transmission de force, car l'effet d'entaille est très élevé. Des déformations de la vis peuvent résulter de cette transmission de force.



SIX PANS FEMELLE TAMPER RESISTANT

Il s'agit d'une empreinte de sécurité qui empêche l'ouverture non autorisée des raccords vissés. Contrairement au profil à six pans femelle classique, l'empreinte Tamper Resistant possède un alésage permettant de recevoir la contre-pièce dans la tête de vis. Seul un embout qui possède cet alésage peut être introduit dans l'empreinte de la vis.

Les autres caractéristiques de vissage sont les mêmes que celles de la vis à six pans femelle classique.



POLYGONAL

L'empreinte polygonale est une empreinte de sécurité avec douze petites dents. Par rapport à l'empreinte TORX®, les dents sont très minces. La présence de ces douze dents permet une répartition très favorable de la force. Comme dans le cas de l'empreinte TORX®, le couple est appliqué sur une grande surface, ce qui permet la transmission de couples élevés.

L'empreinte polygonale est fréquemment utilisée dans l'industrie automobile, où des forces de serrage élevées doivent être générées avec des couples de serrage élevés et, en même temps, pour empêcher le desserrage des vis par des personnes non autorisées.

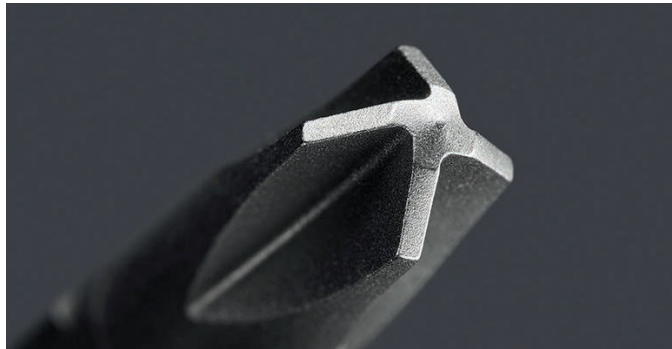
L'empreinte polygonale présente un problème en raison de ses contours très fins et de la liaison mécanique étroite qui en résulte avec la tête de vis : La saleté présente dans l'empreinte d'entraînement de la vis est problématique pour les dents. Les dépôts dans la tête de vis empêchent l'insertion complète de l'embout. L'embout peut ainsi agir comme une fraise et détruire la vis et l'outil.



TORQ-SET®

L'empreinte Torq-Set® se compose de quatre flancs décalés asymétriquement vers le centre. L'empreinte Torq-Set® est une empreinte de sécurité. La forme de la croix déportée empêche les personnes non autorisées de desserrer la vis. Cette vis est principalement utilisée dans le secteur aéronautique.

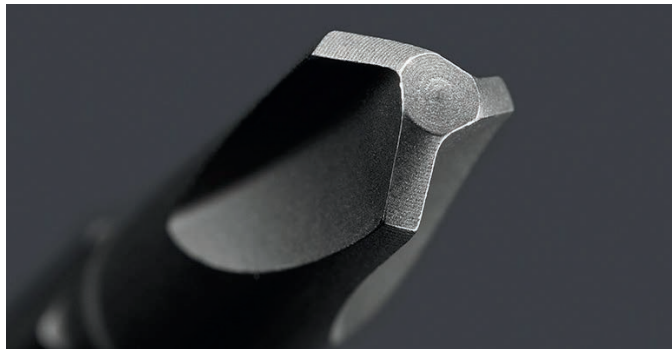
Le donneur de licence est la société Phillips Screw Company.



TRI-WING®

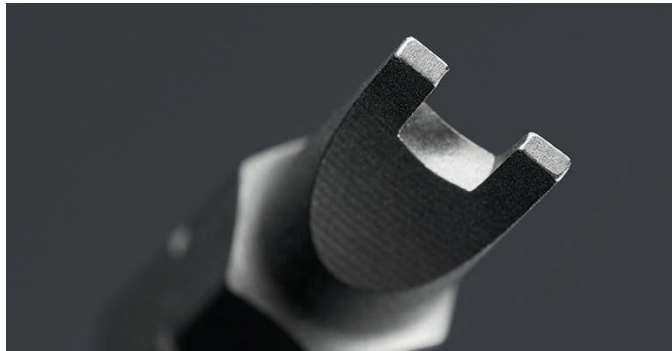
Empreinte de sécurité ailé à trois flancs. En raison de sa forme « exotique », les personnes non autorisées n'ont pas la possibilité de desserrer les vis. Cette empreinte est principalement utilisée dans les secteurs électroménager et aéronautique.

Le détenteur de licence est la société Phillips Screw Company.



KIRISTIN

Empreinte de sécurité avec deux encoches carrées. L'empreinte Spanner est très peu répandue dans l'artisanat et l'industrie. La transmission de la force est accompagnée d'un effet d'entaille élevé. L'empreinte Spanner n'est pas appropriée à la transmission d'un couple élevé.



PENTALOBE

L'empreinte Pentalobe ou pentalobulaire se présente sous la forme d'une fleur à cinq pétales. Elle est fréquemment utilisée par les fabricants de smartphones, par ex. par Apple. Les dimensions courantes sont PL1 (0,8 mm), PL4 (1,2 mm) et PL5 (1,5 mm).

L'empreinte Pentalobe ne présente aucun avantage technique par rapport aux autres empreintes de vis courantes, mais elle est principalement destinée à empêcher le desserrage non autorisé d'une vis.



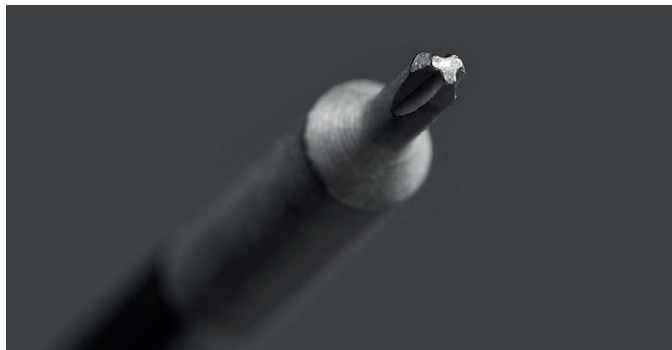
TORX PLUS® IPR

L'empreinte Torx Plus® IPR est une empreinte Torx Plus® avec 5 flancs pourvu d'un alésage au lieu de 6, destiné à protéger les vissages de sécurité contre un desserrage non autorisé. Les vis ne peuvent donc pas être desserrées à l'aide d'un autre outil courant et disponible dans le commerce.



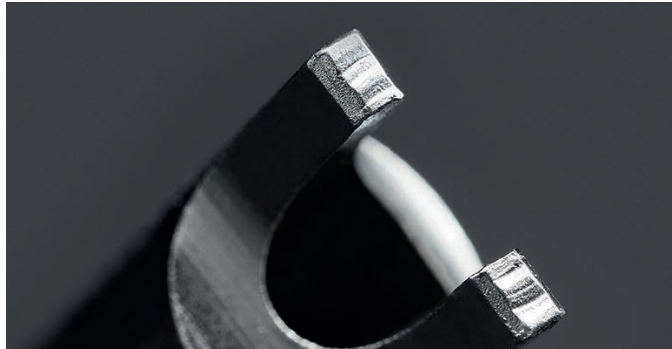
Y-TYPE

L'empreinte type Y, aussi appelée tri-point ou trigramme, est généralement utilisée pour empêcher l'accès à l'intérieur des appareils. Elle est utilisée, entre autres, pour le montage de batteries dans les ordinateurs portables Apple ou les iPhones à partir de la 7ème génération. Les trois branches qui se rejoignent au centre du profil sont caractéristiques. Les dimensions courantes sont Y 2.0, Y 2.5, Y 3.0, Y 4, Y 5 et Y 6.



ÉCROU À FENTE

Contrairement à la plupart des autres écrous, l'écrou à fente n'a pas une forme hexagonale, mais une forme ronde. L'écrou à fente porte son nom en raison des deux fentes opposées sur le dessus de l'écrou. Elles sont destinées à recevoir un tourne-écrou à fente. Les écrous à fente offrent une sécurité contre les accès non intentionnels, car ils sont difficiles à desserrer sans un tourne-écrou à fente spécial. Les écrous à fente sont fréquemment utilisés dans l'industrie électronique, dans la construction mécanique et dans la construction automobile.



SIT

Les vis SIT se caractérisent par une qualité de vis élevée. Un filet asymétrique permet d'obtenir un faible couple de vissage et donc plus de rapidité. De faibles forces d'écartement sont générées, en particulier lors du vissage sur les bords. Par rapport à l'empreinte Torx®, cette empreinte offre l'avantage que la vis adhère légèrement à l'embout et peut donc être maniée facilement.

La bonne prise entre l'embout et la vis garantit une usure réduite.





SL/PH

Cette empreinte de vis est également appelé Xeno SL/PH ou PlusMinus/Phillips. Elle est principalement utilisée pour les vis de borne PlusMinus, qui sont généralement utilisées pour les relais, les coffrets à fusibles, les interrupteurs et les barrettes à bornes. L'empreinte combinée permet de réduire le dérapage et garantit une meilleure transmission de couple.



SL/PZ

L'empreinte SL / PZ est la combinaison d'une empreinte à fente et d'une empreinte Pozidriv. Cette empreinte de vis est également appelée Xeno SL/PZ ou PlusMinus/ Pozidriv. Cette empreinte est principalement utilisée pour les vis de borne PlusMinus, qui sont généralement utilisées pour les relais, les coffrets à fusibles, les interrupteurs et les barrettes à bornes. L'empreinte combinée permet de réduire le dérapage et garantit une meilleure transmission de couple.



CONTACT

- **Murielle SAMBA**

Responsable Marketing | Voltimum France

murielle.samba@voltimum.com

- **Henrique FONT**

Responsable Régional Marketing

henrique.font@voltimum.com

- **Nathon WOODHEAD**

Responsable des Ventes | Voltimum UK | IR | FR

nathon.woodhead@voltimum.com

powered by



voltimum

Voltimum - Le portail de l'industrie électrique

powered by

wiha 
Tools that work for you

