

Encyclopédie:Perçage

Percer un trou propre et de la profondeur souhaitée dans un mur en plâtre, un sol carrelé ou une charpente en bois est une opération simple pratiquée par professionnels et particuliers. Seule condition : il faut disposer d'une perceuse combinée à des forets ou des mèches adaptés.

Sommaire

Perçage = usinage

Types de perçages

Des outils adaptés

Forets et mèches

Règles pour un perçage réussi

Lexique

Liens intéressants

Perçage = usinage

Percer un trou - dans du bois, du verre, du carrelage, du métal, du béton... - relève de l'usinage ; ce procédé permet d'obtenir un trou circulaire par enlèvement de copeaux. Le trou peut traverser la matière de part en part pour y faire transiter un solide ou un fluide. Dans un trou qui ne « débouche » pas (on parle alors de trou borgne), on insère une cheville et/ou une vis après taraudage. En théorie, percer un trou ne requiert pas de savoir-faire particulier ; dans la pratique, un bon perçage exige rigueur, patience, observation ainsi qu'une parfaite adéquation entre le bricoleur, son outil et la matière à percer.

Types de perçages

Le perçage par usinage est une opération courante ; elle est pratiquée dans les usines, les garages, sur les chantiers (...), mais aussi par bon nombre de particuliers passionnés de bricolage. Le micro-perçage concerne les trous d'un diamètre inférieur à 5 mm, et le macro-usinage, les trous dont le diamètre excède 20 mm (entre les deux se situe le perçage classique). Inventé dans les années 1950, le perçage vibratoire permet une évacuation plus facile des débris (ou copeaux) par les goujures du foret / de la mèche grâce à des vibrations ou des oscillations lors du perçage.

À savoir : on distingue diverses formes de perçage (cylindrique, lamée, étagé et tronconique, mais encore le fraisage) ; toutes sont fonction du foret / de la mèche utilisé(e).

Des outils adaptés

Les outils de perçage sont multiples et variés. Les incontournables sont les suivants :

- **La tarière, ou la vrille** : ce petit outil en métal de diamètre variable perce facilement des matières tendres (bois, plastique, cuir) en le faisant tourner à la surface ; il permet aussi de pratiquer des avant-trous de vissage.

- **Le pointeau, le poinçon** : cet outil sert à créer un avant-trou fin au point de perçage, précisément là où le foret d'une perceuse est appliqué par la suite. Le poinçon est utilisé pour les matériaux tendres, le pointeau pour des surfaces plus dures (métal, béton).

- **Le vilebrequin** : cette perceuse à main légère, silencieuse et précise convient parfaitement au perçage de matières tendres comme le bois, pour des trous peu profonds.

À noter : il est possible de l'équiper de divers forets.

- **La perceuse** : outil de prédilection du bricoleur, la perceuse (électrique, à percussion, multi-usage, filaire ou sans fil) permet de percer toutes sortes de revêtements, tous types de matériaux ou presque. Son efficacité dépend de la puissance de son moteur ainsi que de la vitesse de rotation et de la solidité des forets (exprimée en nombre de tours par minute, de 1 000 à 3 000 le plus souvent).

- **Le perforateur** : quand la perceuse à percussion (ou multi-usages) atteint ses limites, le perforateur prend le relais. Cet outil est privilégié dans le perçage intensif du béton, ou encore le burinage du ciment, du carrelage, de la pierre (...).

- **La perceuse à colonne** : cette perceuse solidaire de l'établi (d'un atelier, par exemple) se compose d'un châssis fixe qui autorise un va-et-vient vertical de vitesse variable (réglable grâce à une courroie d'entraînement) ; elle perce avec précision toutes sortes d'objets.

Forets et mèches

Forets et mèches sont les composants essentiels des outils de perçage. Bien que les deux mots soient employés indifféremment dans le langage courant, un foret convient davantage au perçage du métal, et une mèche au perçage du bois ou du béton. Forets et mèches sont des tiges (en acier, en céramique, en diamant...) qui pénètrent les surfaces et traversent les matières après avoir été insérées dans le mandrin d'une perceuse, d'un perforateur ou d'un vilebrequin. De leur diamètre, de la forme des lèvres de coupe et de l'angle de dépouille (qui caractérisent la pointe ou la tête), de la taille des goujures et de la « série » (tige courte ou longue) dépend l'aspect du trou (largeur, profondeur).

À savoir : le foret le plus répandu est le foret hélicoïdal (en forme d'hélice).

Règles pour un perçage réussi

1. Avant de se lancer, il faut s'assurer de posséder les outils adéquats, à savoir : une perceuse dotée d'une mèche ou d'un foret adapté(e) au matériau à percer.
2. Le choix de la mèche / du foret : il existe des mèches à bois (pour le bois et ses dérivés, bois stratifié, contreplaqué, aggloméré, lamifié) et à verre, des forets à métaux et à béton, à pastille (pour le béton, la pierre, le carrelage et tous les matériaux de maçonnerie).
3. Le choix de l'appareil : il repose sur sa puissance et la vitesse de rotation de la mèche / du foret.
À savoir : plus le diamètre de la mèche est grand, plus la vitesse diminue (de 3 000 tr/min pour un trou de 5 à 6 mm dans du bois tendre, à 1 000 tr/min pour du béton ou de l'acier) ; de plus, percer des matériaux durs s'opère à vitesse réduite.
4. Le serrage de la mèche / du foret : mèche ou foret doit être placé(e) dans l'axe et serré à fond dans le mandrin de la perceuse.
5. Pour percer droit (horizontalement ou verticalement) : l'idéal est d'utiliser un support pour perceuse ou un guide « fait maison » (un tasseau de bois, par exemple).
6. Pour un trou large, mieux vaut procéder par étapes, par perçages successifs. Il faut débiter par un trou de petit diamètre à l'aide d'une mèche / d'un foret approprié(e), puis l'élargir en changeant de mèche / de foret.
7. Pour percer une surface lisse, voire cassante : un léger coup de pointe ou de poinçon, ou encore la pose d'un ruban adhésif évite de dérapier. Il est conseillé de percer à faible vitesse au départ.

Lexique

Cheville : système d'assemblage sous forme de petite tige creuse fileté de métal ou de plastique (cheville mécanique) permettant d'accueillir une vis.

À noter : la cheville chimique et la cheville de bois (appelée aussi tourillon) sont des tiges pleines servant à lier divers éléments d'une structure.

Goujure : rainure pratiquée dans le corps de la mèche / d'un foret d'une perceuse, destinée à évacuer les débris hors du trou.

Mandrin : pièce mécanique de forme cylindrique où s'insère le foret / la mèche.

Taraud : outil à main ou mécanique permettant de fileter un trou de petit diamètre, c'est-à-dire de creuser une rainure en forme d'hélice, pour y insérer une vis. On parle aussi de taraudage.

Usinage : ensemble des techniques qui consistent à façonner une pièce à l'aide d'une machine-outil.

Liens intéressants

<http://www.maison-facile.com/magazine/bricolage/outillage/704-quelques-conseils-pour-bien-percer/>

<http://www.auradeco.com/bricolage/guide-utilisation/art198-utiliser-perceuse.html>

<http://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/mecanique-th7/procedes-d-usinage-42190210/percage-bm7088/principales-caracteristiques-du-percage-bm7088niv10001.html>

<http://www.elledivorce.com/html/Pratique/Bricolage/La-perceuse-pour-les-nulles.php5>

<http://www.minutefacile.com/deco-brico-jardinage/bricolage-et-travaux/5114-comment-utiliser-une-perceuse/>

<http://www.pratique.fr/comment-percer-metal.html>

<http://www.auradeco.com/bricolage/gros-oeuvre/art64-carrelage-comment.html>

<http://passion-usinages.forumgratuit.org/t1430-les-differentes-techniques-de-percage>