

## I- LE TARAUDAGE MANUEL

### I.1- Définition

Un trou taraudé est un trou dans lequel on peut visser une vis qui elle est filetée. Le taraudage est un pas de vis en creux réalisé à l'aide d'outils appelés tarauds.

### I.2- Tarauds

Les tarauds manuels sont à goujures droites, ce qui pose des problèmes quant à l'évacuation des copeaux. C'est pour cette raison qu'il faut avancer puis reculer afin de casser le copeau. Les tarauds manuels sont au nombre de trois : un d'ébauche, un de demi-finition et un de finition. Pour reconnaître les différents tarauds, il faut regarder le profil du taraud, le profil le plus aplati est le taraud d'ébauche et le taraud ayant un profil complet est le taraud de finition enfin le profil intermédiaire correspond au taraud de demi-finition.

Goujure droite



Taraud de finition (N°1), profil complet.

Taraud de demi-finition (N°2), profil légèrement aplati.

Taraud d'ébauche (N°3), profil aplati.

Parfois il y a des traits sur les tarauds, 1 trait correspond au taraud d'ébauche, 2 traits correspondent au taraud de demi-finition et pas de trait correspond au taraud de finition. Mais comme on peut le voir sur la photo ci-dessus, cela n'est pas toujours le cas. Il faut donc regarder les profils des tarauds, cela est beaucoup plus sûr !

### I.3- Méthode de réalisation

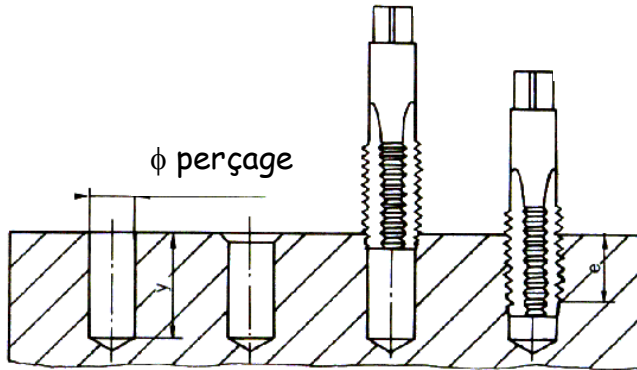
#### I.3.1- Pointer / Percer

Le diamètre  $\phi$  de perçage avant le taraudage =  $\phi$  Nominal - le pas

Pas pour les diamètres des vis les plus courantes :

Diamètre	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M20
Pas	0.5	0.7	0.8	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5

### I.3.2- Tarauder

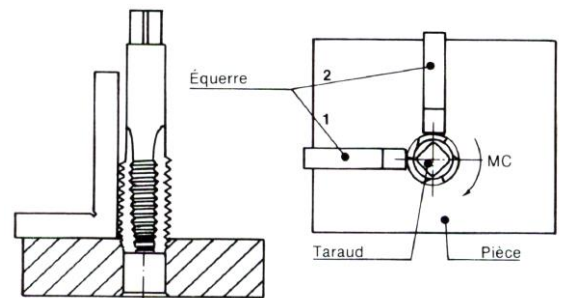


Tourne à gauche :  
Classique ou en T



#### Démarche à suivre :

- 1) Prendre le tourne à gauche approprié, venir serrer l'extrémité carrée du taraud N°1 dans le tourne à gauche.
- 2) Engager le taraud N°1 de quelques filets en tournant le tourne à gauche vers la droite.
- 3) Contrôler la perpendicularité à l'aide de deux équerres. Il est possible d'utiliser un bloc percé qui servira de guidage.
- 4) Tourner d'un tour dans le sens du mouvement de coupe  $M_c$  pour tarauder la pièce (tourner vers la droite).
- 5) Tourner d' $\frac{1}{4}$  de tour dans l'autre sens pour briser le copeau.
- 6) Lubrifier pendant l'opération avec de l'huile ou du lubrifiant spécial taraudage.
- 7) Tarauder ensuite de la même façon avec les tarauds N°2 (demi-finition) puis N°3 (finition). Vérifier à ce qu'aucunes bavures ne subsistent.



## II- LE TARAUDAGE MACHINE

Il n'y a que des tarauds de finition contrairement au taraudage manuel.

Il existe deux grandes familles de tarauds machines : des tarauds par enlèvement de matière et des tarauds par refoulement de matière.

Les tarauds à goujures droites ou à goujures hélicoïdales à droite ou à gauche sont des tarauds par enlèvement de matière.

Les tarauds à goujures hélicoïdales permettent d'évacuer le copeau. Les goujures hélicoïdales à droite évacuent le copeau vers l'extérieur et sera donc utilisé pour tarauder des trous borgnes. Les goujures hélicoïdales à gauche évacuent le copeau vers l'intérieur et sera donc utilisé pour tarauder des trous débouchant. On peut également utiliser des tarauds à goujures droites pour réaliser des trous débouchant mais il faudra réaliser un taraudage avec débouillage afin de casser le copeau.



Taraud à goujures hélicoïdales à gauche



Taraud à goujures hélicoïdales à droite



Taraud à goujures droites

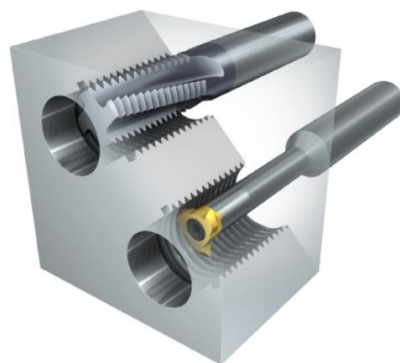
L'avance est égale au pas et la fréquence de rotation de la broche doit être située entre 250 et 400 tr/min.

Le taraud à refouler est utilisé pour réaliser des taraudages sur des pièces molles telles que l'aluminium pur ou le cuivre. Le taraud déforme mais ne coupe pas donc pas de recul nécessaire car le copeau ne se coupe pas.



Taraud à refouler

Il existe également des outils à plaquettes permettant de réaliser des taraudages.



Il est possible de tarauder à l'aide de la perceuse mais uniquement à l'aide d'une tête à tarauder.

### III- LE FILETAGE MANUEL

On utilise une filière et un porte filière afin de réaliser un filetage.



Filière



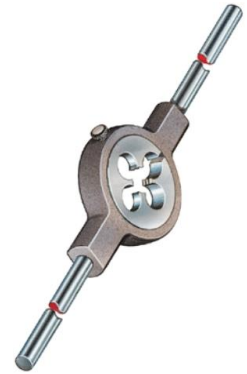
Porte filière

La filière s'utilise directement en finition, il faut faire un chanfrein de 60° afin de faciliter la pénétration de la filière.

Afin de pouvoir fileter correctement un arbre il faut que le diamètre soit légèrement inférieur à la cote nominale soit :

$$\phi \text{ usiné} = \phi \text{ nominal} - (\text{pas}/7.5)$$

Exemple : M10       $\phi = 10 - (1.5/7.5) = 9.8 \text{ mm}$



### IV- LE FILETAGE MACHINE

Sur un tour on utilise des outils à plaquettes carbure afin de réaliser le filetage. Une gorge doit être usinée au préalable afin d'obtenir un filet complet et de permettre un serrage complet.

