

Le taraudage :

1. Définition:

Le taraudage consiste à creuser dans un trou un sillon hélicoïdal au moyen d'un outil appelé taraud sur une surface cylindrique intérieur. Le taraud est fixé sur un tourne à gauche.

2. Types de taraudages:

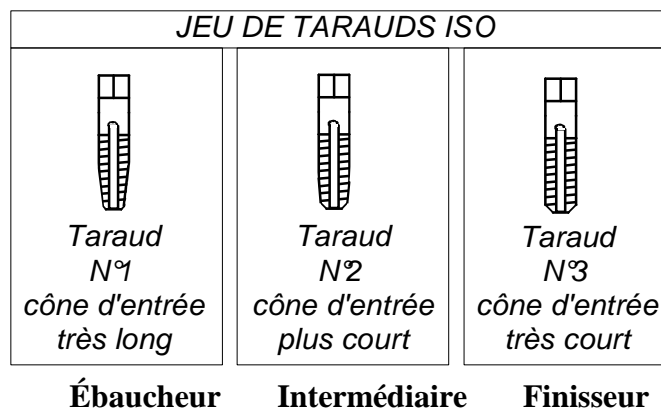
Il existe deux types de taraudages:

- les taraudages I.S.O. dont le pas est un pas métrique.
- les taraudages au pas du gaz utilisés pour l'assemblage de tuyauterie afin d'assurer une bonne étanchéité de l'assemblage.

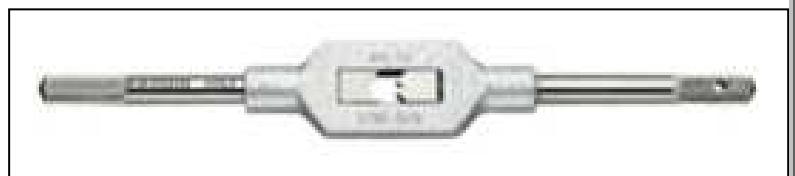
3. Les tarauds I.S.O. :

Il existe dans un jeu de tarauds I.S.O. 3 tarauds différents:

- L'ébaucheur (taraud n°1) qui a un cône d'entrée très long
- L'intermédiaire (taraud n°2)
- Le finisseur (taraud n°3) qui a un cône d'entrée très court.



JEU DE 3 TARAUDS I.S.O.



TOURNE A GAUCHE

Sur certains jeu de tarauds, on peut remarquer que les tarauds sont repérés (voir photo ci dessus). L'ébaucheur est marqué par un trait, l'intermédiaire par deux traits et le finisseur n'a aucun repère. Mais attention ceci n'est pas toujours vrai.

Pour tarauder l'acier épais, les 3 trois tarauds sont nécessaires. Pour les faibles épaisseurs ou les métaux doux comme l'aluminium et le cuivre, ou pour les plastiques durs, l'ébaucheur et le finisseur suffisent.

4. Dimensions des tarauds I.S.O. :

Toutes les dimensions sont normalisées. Les diamètres sont en millimètres et les pas (espace entre deux filets) sont en centièmes de millimètre.

Dimensions courantes des tarauds ISO : 3 x 50 ; 4 x 70 ; 5 x 80 ; 6 x 100 ; 8 x 125 ; 10 x 150 ; 12 x 175; 16 x 2.

5. Diamètre de perçage:

Lorsque l'on veut avoir un trou taraudé, il faut d'abord percer à un diamètre donné. Le diamètre de perçage correspond au diamètre nominal de la vis, moins le pas.

Donc:

$$\text{Diamètre de perçage} = \text{diamètre nominal} - \text{le pas}$$

TARAUDAGES I.S.O.		
Diamètre nominal	Pas	Diamètre de perçage
M3	0,5	2,5
M4	0,7	3,3
M5	0,8	4,2
M6	1	5
M8	1,25	6,75
M10	1,50	8,5
M12	1,75	10,25
M16	2	14

6. Les tarauds au pas du gaz:

Le jeu de tarauds au pas du gaz n'est composé que de deux tarauds. Il faut commencer par celui qui a une entrée conique. Les dimensions les plus courantes sont: 1/8; 1/4; 3/8; 1/2; 3/4; 1

Le tableau ci-dessous vous donne les différents diamètres de perçage pour les différents diamètres de vis les plus courants, ainsi que pour les taraudages au pas du gaz.

TARAUDAGES GAZ			
Dénomination	Ancienne dénomination	Pas	Diamètre de perçage
1 / 8	5 – 10	0,907	8,6
1 / 4	8 - 13	1,337	11,4
3 / 8	12 – 17	1,337	15
1 / 2	15 – 21	1,814	18,6
3 / 4	20 – 27	1,814	24,1
1	26 – 34	2,309	30,3

Ressource	BAC Pro Maintenance des Equipements Industriels		Page 3 sur 4
Zone fabrication		Taraudage	

Après avoir effectué votre perçage, vous devez faire un léger chanfrein à 45° sur le trou à tarauder afin de faciliter le taraudage. Pour cela vous utiliserez une fraise à ébavurer.

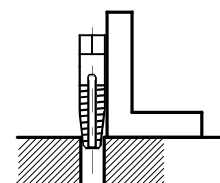
7. Méthodologie pour un taraudage I.S.O.:



- 1. **Placez le taraud ébaucheur** (le plus conique) dans le tourne-à-gauche et serrez-le fortement.



- 2. Serrez votre pièce dans un étau de façon à ce que l'axe du trou soit vertical. **Positionnez votre taraud de façon à ce qu'il soit parfaitement perpendiculaire**, suivant 2 plans, à l'axe du trou. Appuyer légèrement pour faciliter l'amorçage du taraud.



- 3. **Tournez régulièrement dans le sens des aiguilles d'une montre**, en n'oubliant pas de mettre un peu d'**huile de coupe** pour faciliter le taraudage. **A CHAQUE TOUR, FAITES UN QUART DE TOUR EN ARRIERE POUR CASSER LE COPEAU**, puis continuez le taraudage jusqu'à la profondeur désirée.



- 4. **En dévissant** totalement le taraud ébaucheur, la limaille sera éliminée. Dévissez sans hâte, bien dans l'axe, **en veillant à la sortie du taraud**.



- 5. **Remplacez l'ébaucheur par le taraud intermédiaire et recommencez l'opération avec les mêmes précautions**. Ne pas forcer le taraud dans l'empreinte précédente.

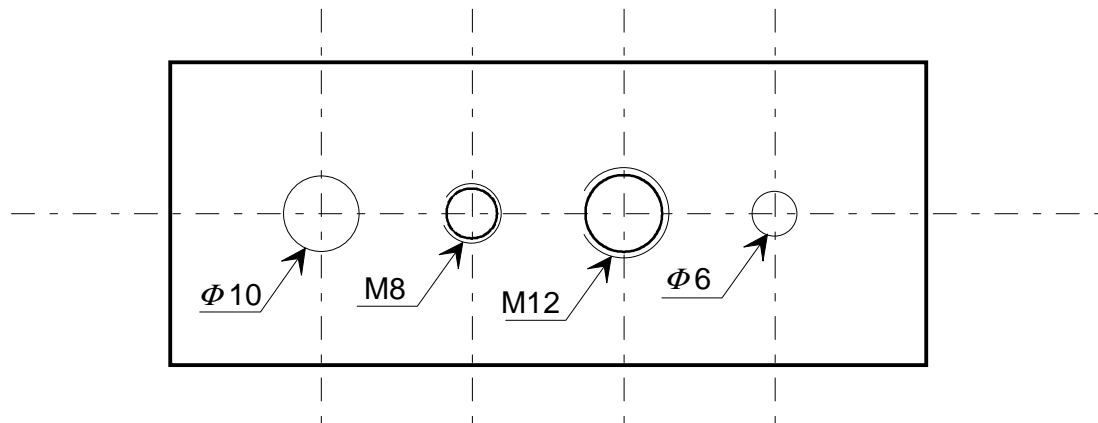


- 6. **Terminez au taraud de finition en nettoyant entre les passes**. contrôler la qualité de votre taraudage avec une vis. Vous devez pouvoir visser la vis à la main sans forcer. Si vous rencontrez un point dur, repassez le finisseur.

8. Cas d'un trou borgne:

Dans le cas d'un trou borgne (trou non débouchant), votre taraud va buter sur le fond du trou. Dès que vous sentez que le taraud commence à forcer, arrêtez-vous et dévissez-le. Ne forcez jamais sur un taraud car vous risquez de le casser dans la pièce.

9. Représentation d'un trou taraudé:



Les trous n°1 et 4 sont des trous simples. Ils sont notés " Φ " suivi du diamètre de perçage.

Les trous n° 2 et 3 sont des trous taraudés. ils sont notés "M" suivi du diamètre nominal de la vis.

10. Conseils

- Ne jamais ramasser les copeaux à la main. Utilisez une balayette, une petite brosse métallique et une pelle.
- Utilisez une huile fine ou du pétrole, mais pas d'huile épaisse qui aura tendance à retenir les minuscules débris de métal que le taraud arrache et à les agglomérer, entravant sa pénétration dans la pièce.
- Ne pas forcer si une résistance anormale se fait sentir au taraudage comme au filetage. Dévissez de quelques tours et nettoyez parfaitement le taraud avec une fine brosse métallique, et le trou de perçage avec de l'huile fluide.
- Évitez toutefois de dévisser la filière complètement car sa position varie sur le filet et risque de l'affaiblir en l'usant prématurément.
- N'achetez des tarauds seuls que si l'un casse. Préférez les kits dont les pièces ont des usinages cohérents.
- Équilibrez la poussée sur les bras du porte-filière ou du tourne-à-gauche. La très grande dureté des aciers des tarauds et des filières les rend très cassants. Rien de pire qu'un taraud qui casse dans la pièce !