

LE TORSADAGE

Nom :
Classe:
Date:

1) Définition:

C'est un **usinage** par déformation plastique qui consiste à tourner un profilé sur son **axe** sans en changer la **direction**.

2) Principe, outillage ou machines:

Le torsadage peut s'effectuer de deux façons :

- **manuellement**
- **mécaniquement**

Mais dans tous les cas il faudra respecter :

- La **rectitude** (symbole —), fait d'avoir une torsade droite.
- La **planéité** (symbole \square), fait d'avoir les faces alignées.
- Les cotes demandées : de la torsade, des parties non torsadées

a) Manuellement :

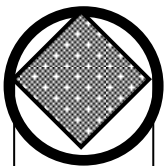
- Dans un **étau** et avec un **tourne à gauche**, mais on aura des problèmes de rectitude car la force appliquée par l'opérateur n'est pas **constante**.



La torsade devra être **dégauchie**.



- Il sera donc conseillé dans ce cas d'utiliser une servante réglable en hauteur pour rester aligné **horizontalement** et de placer un **tube** rond au niveau de la torsade pour garder la rectitude.



\varnothing intérieur du tube = Diagonale du carré + Jeu



LE TORSADAGE

- L'autre possibilité est d'utiliser une **torsadeuse manuelle**..... Le torsadage sera rapide et la rectitude préservée.



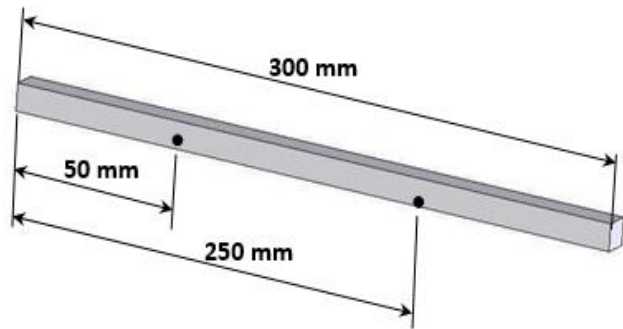
b) Mécaniquement :

- A l'aide de torsadeuses mécaniques qui serviront aussi à faire d'autres usinages (volutes, pignes...)

3) Etude sur les longueurs:

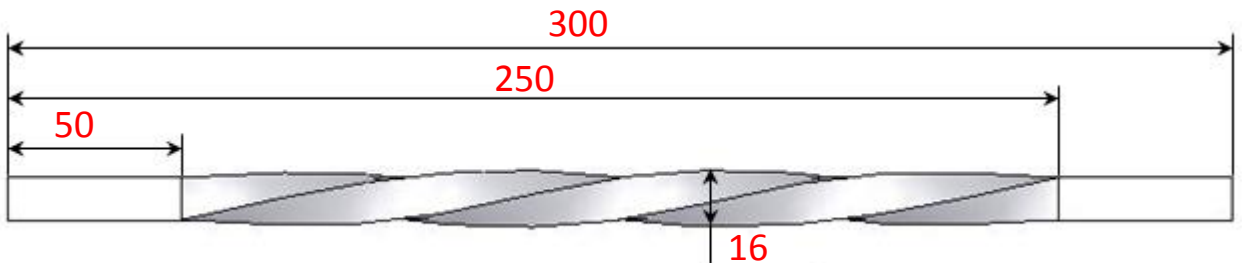
On donne :

- Un fer carré de 12 long. 300 mm, sur lequel on trace 2 points,
- la torsadeuse manuelle préalablement réglée.



On demande :

- de réaliser une torsade, en effectuant 1 tour complet.
- après fabrication, de compléter le plan ci-dessous



On conclue :

- lors de l'opération de torsadage, le profilé **ne varie pas de longueur**.....
- la section au niveau de la torsade change : **elle augmente**.....
- la torsade commence au **1er point et se termine au 2e point, donc au niveau de la partie libre du profilé.**

LE TORSADAGE

4) Déterminer le nombre de tours à effectuer:

On donne :



- Deux fers carrés de 12 sur lesquels on trace un trait sur une face,
- la torsadeuse manuelle préalablement réglée.

On demande :

- d'effectuer 1 tour complet sur le 1^e fer carré et ½ tour avec le 2^e fer carré,
- de déduire une méthode générale.

nbr de tour	résultat	nbr d'arrête
1 tour complet		4
½ tour		2

On conclue :

- pour obtenir le même nombre d'arrête visible sur le plan que sur le profilé, on retiendra comme formule :

$$\frac{1}{4} \text{ tour} = 1 \text{ arrête}$$

LE TORSADAGE

5) Synthèse:

Pour réaliser une torsade manuellement dans de bonnes conditions et en toute sécurité , il faut:

ACTIONS

10 – **tracer** le début et la fin de la torsade.

20 – **positionner** le début de la torsade sur l'outillage.

30 – **guider** la conformation de la torsade.

PHOTO



CONSEQUENCES

la position des outils est déterminée

Le profilé est mis en position (MIP)

La rectitude du profilé est assurée

LE TORSADAGE

ACTIONS

40 – **positionner** le tourne à gauche à la fin de la torsade.

50 – **tourner** le nombre de tours nécessaires.

¼ tour = 1 arrête

60 – **contrôler** la rectitude et l'alignement des faces de la torsade

70 – **remettre** le poste de travail en son état initial.





PHOTO



CONSEQUENCES

la longueur de la torsade est déterminée

la longueur de la torsade est déterminée

BON	MAUVAIS
	
	

le profilé peut être stocké



LE TORSADAGE

6) Remarques:

a) Le sens de rotation :

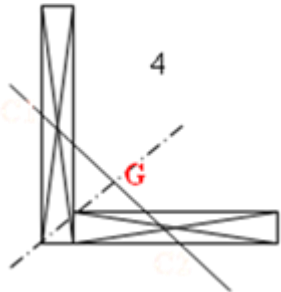


Pour obtenir une arrête qui va de la gauche vers la droite, il faudra tourner **..de la gauche vers la droite...** , et inversement.



b) Le torsadage des profilés en L ou T :

Le centre de l’empreinte du profilé à torsader, correspond au centre de **..gravité..** de celui-ci.



Cette séance est à savoir pour le :