

Minidosa

Reconcevoir une liaison encastrement entre l'arbre de sortie du moteur pas à pas et la poulie crantée pour pouvoir transmettre un couple plus important.

1. MISE EN SITUATION :

Actuellement, la liaison encastrement entre l'arbre de sortie <u>2</u> du moteur pas à pas et la poulie crantée <u>4</u> est obtenue par l'adhérence entre ces deux pièces. Si le couple à transmettre en sortie de moteur est trop important, il se peut qu'il y ait glissement entre l'arbre <u>2</u> et la poulie<u>4</u>, ce qui engendrerait un mauvais fonctionnement du système dans lequel est monté le moteur pas à pas.

Dans ce cas, le constructeur du moteur désire proposer une solution technique plus performante qui permettra de transmettre un couple important par un obstacle entre l'arbre $\underline{2}$ et la poulie $\underline{4}$.



2° MODIFICATION

On veut concevoir une solution technologique de liaison encastrement par obstacle entre l'arbre de sortie <u>2</u> du moteur pas à pas et la poulie crantée <u>4</u>. Cette nouvelle solution engendrera des modifications de forme sur l'arbre et sur la poulie, ainsi que l'ajout de pièces nouvelles.

2.1. Conception de la modification :

Remarque: Revoir le chapitre de votre livre et du cours concernant les liaisons par clavette.

Travail préliminaire : vous avez fait un tableau des solutions constructives pour réaliser une liaison complète entre un arbre et un alésage. Où vous avez indiqué les avantages et les inconvénients de chacune.

a)En vous inspirant de la lecture précédente, représenter ci dessous, à main levée, en coupe le plus grand possible, la conception que vous avez choisi. Vous représenterez également une vue de droite en coupe.

TP5 liaison encastrement 1



Minidosa

2.2. Indiquer la désignation selon la norme de la clavette que vous avez choisi :

2.3. Indiquer les autres éléments normalisés que vous avez choisi :

2.4.Décrire les différentes modifications sur les pièces 2 et 4 en terme d'usinages.

3° RÉALISATION DE LA MODIFICATION EN CAO:

3.1.Conception de la clavette :

a)Décrire les opérations successives à utiliser pour concevoir la clavette sur le logiciel de CAO : On peut s'aider de dessins.

TP5 liaison encastrement 2



TP15 LIAISON ENCASTREMENT

Minidosa

a)Lancer le logiciel Inventor.

b)Commencer un nouveau fichier de pièce en choisissant comme gabarit "*Standard.ipt*".

c)Créer la première esquisse de construction de la clavette et mettre en place ses cotes.

d)Terminer l'esquisse (touche de droite de la souris).

e)Créer la fonction pour donner la forme volumique à la clavette.

f)Enregistrer dans votre dossier de travail en donnant le nom "*Clavette– Votre nom.ipt* "

APPELEZ LE PROFESSEUR

3.2. Modification de l'arbre 2 :

Procédure de modification de la solution :

- supprimer la goupille fendue et les perçages réalisés dans l'arbre et la poulie. - modifier les formes de l'arbre pour placer la clavette(*voir cote sur dessin en*

page 1 et livre).

a) Ouvrez le fichier "*axemoteur.ipt*" et créez un nouveau fichier que vous appellerez "Axe rotor.ipt" que vous sauvegardez dans votre dossier de travail.(*fermez le fichier axemoteur et ouvrez votre fichier*)

- b) Supprimez les usinages innutiles, et verifiez les cotes de l'arbre.
- c) Créez une nouvelle esquisse(*exemple dans le plan XZ*).
- d)) Dessinez et cotez l'usinage pour y placer la clavette sur cette esquisse.
- d) Appliquer la fonction qui permettra de créer l'axe du rotor
- e) Appliquer la fonction qui permettra de créer le logement pour la clavette.
- f) Effectuer les modifications de formes ou usinages complémentaires complémentaires.
- g) Enregistrer le fichier dans votre répertoire sous le nom : "*axerotor +votre groupe.ipt*".

3.2. Modification de la poulie 4 :

Procédure de modification de la solution :

- Ouvrez le fichier "Poulie.ipt" et Sauvegardez "poulie+votre groupe.ipt"
- Modifiez les formes de la poulie (*idem clavette*).

3.3. Montage de l'ensemble

- Créez un nouveau dessin en selectionnant standart.iam.
- Placez l'arbre .
- Insérez la clavette («*Clavette–Votre nom.ipt*») et la positionner par rapport à l'arbre.
- Placez la poulie et la positionner par rapport à l'arbre et la clacette
- Insérez (à partir de la bibliothèque) les autres élèments que vous avez défini et les positionnez
 - Enregistrer le fichier dans votre répertoire sous le nom :

"Liaison encastrement.iam". TP5 li