

(Document à rendre par le stagiaire)

Ajustement H7/h6		
$\begin{smallmatrix} +0.015 \\ \text{H7} \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +0.015 \\ \text{h6} \end{smallmatrix}$	
Ajustement H7/h6		
	Arbre	Alésage
Cote (mm)		
Ecart supérieur (mm)		
Ecart inférieur (mm)		
IT (mm)		
Cote Maxi (mm)	Arbre Maxi =	Alésage Maxi =
Cote mini (mm)	Arbre Mini =	Alésage mini =
Jeu mini =		Jeu max =
Type d'ajustement		

Ajustement H7/h6		
$\begin{smallmatrix} +0.015 \\ \text{H7} \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +0.015 \\ \text{h6} \end{smallmatrix}$	
Ajustement H7/h6		
	Arbre	Alésage
Cote (mm)		
Ecart supérieur (mm)		
Ecart inférieur (mm)		
IT (mm)		
Cote Maxi (mm)	Arbre Maxi =	Alésage Maxi =
Cote mini (mm)	Arbre Mini =	Alésage mini =
Jeu mini =		Jeu max =
Type d'ajustement		

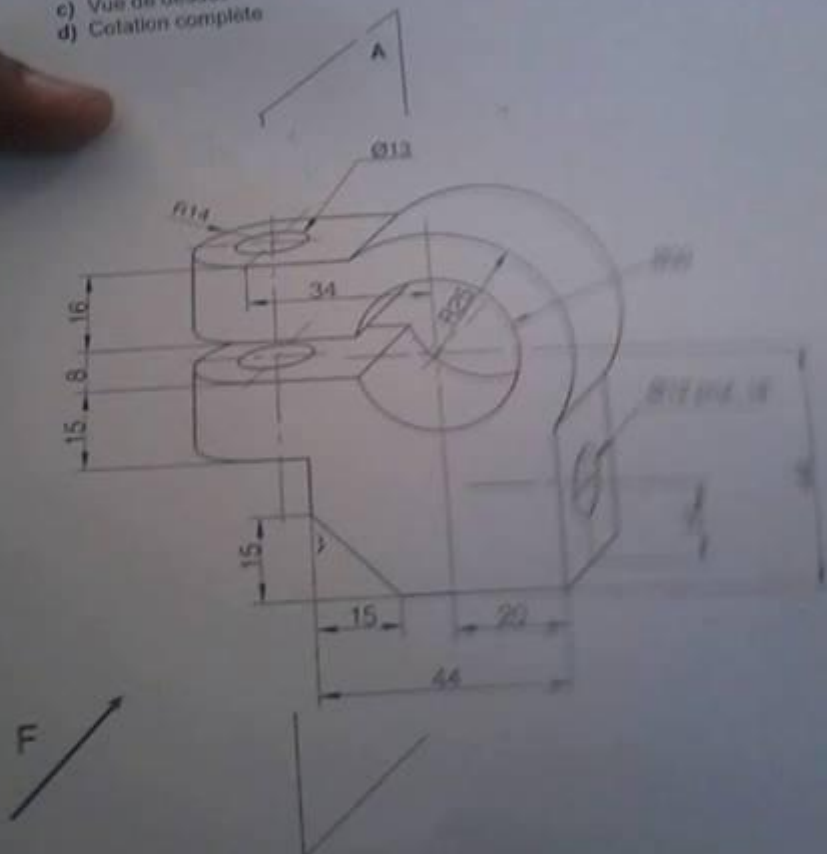
Positionner les IT par rapport à la ligne « Zéro »



Sujet N°9 (8points)

Soit la pièce représentée en perspective. On demande sur format A3 de dessiner le
dessin à l'échelle 1:1 de dessiner

- Vue de face suivant F
- Vue de gauche en coupe A-A (le plan de coupe passe par les trous Ø13)
- Vue de dessus
- Cotation complète

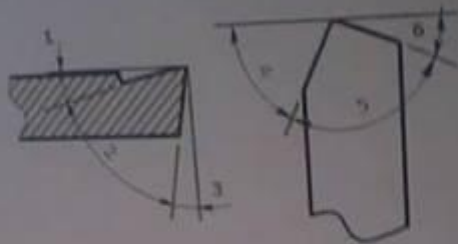


Sujet N° 3 (3points)

Sur le schéma ci-dessous, on représente un outil de tour avec vue latéral et vue de dessus :

Ci vous demande :

1. Nommer chaque angle et son symbole : (0,5 point par angle)

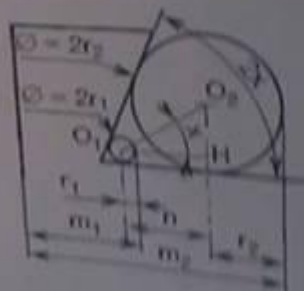


Sujet N° 4 (3points)

Pour le contrôle de l'angle 2α on utilise la méthode des pignes

On donne : $m=22mm$, $m_1=49mm$, $2r_1=10mm$, $2r_2=30mm$

- 1) Calculer n //
- 2) Calculer $\tan \alpha$ //
- 3) En déduire α //

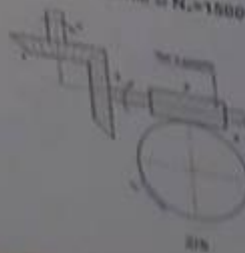


Sujet N° 5 (3points)

Soit un train d'engrenages droit :

$Z_1=20$; $Z_2=20$; $Z_3=3$; $Z_4=45$,

- a) Calculer le rapport de réduction
- b) quelle est la vitesse de sortie si $N_1=1500tr/min$



//1,5
//1,5

Filière : Technicien en Fabrication Mécanique

Épreuve : Théorique

Niveau : Technicien

Durée : 4 heures

Barème : / 40

Sujet N°1 (4points)

Soit à réaliser une opération de surfacage sur une fraiseuse universelle avec une fraise plaquettes à surfacer de $\varnothing 63 \text{ mm}$ et de nombre de dents $Z=4$

On donne

- vitesse de coupe : $V_c = 120 \text{ m/min}$
- avance par dent : $a_x = 0,08 \text{ mm}$;
- longueur de la pièce : $\ell = 196 \text{ mm}$
- Engagement $e=2\text{mm}$, dégagement $e'=2\text{mm}$

la gamme des fréquences de rotation de la fraiseuse est : 40, 55, 78, 120, 160, 225, 420, 580, 930, 1240, 1800 tr/mn

- 1) Calculer la vitesse d'avance de la table
- 2) Calculer le temps de coupe

Sujet N°2 (4points)

Soit à réaliser, sur un tour parallèle un filetage métrique extérieur M 24x2

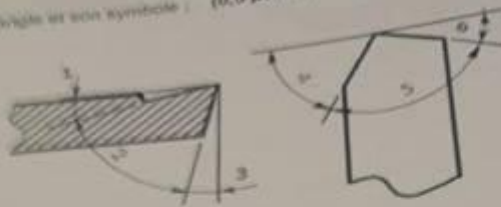
On demande de calculer

- 1) Diamètre à flanc de filet
- 2) Diamètre à fond de filet
- 3) La hauteur du filet

Sujet N°3 (3points)

Sur la schématisation ci-dessous, on représente un outil de tour avec une vue latérale et une vue de dessus.
On vous demande :

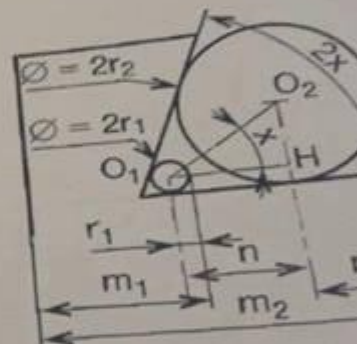
1. Nommer chaque angle et son symbole : (0,5 point par angle)



Sujet N°4 (3points)

Pour le contrôle de l'angle $2x$ on utilise la méthode des pignes.
On donne : $m_1=22\text{mm}$, $m_2=49\text{mm}$, $2r_1=10\text{mm}$, $2r_2=30\text{mm}$

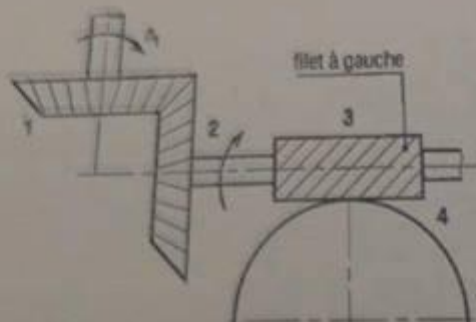
- 1) Calculer n 11
- 2) Calculer $\text{tg} x$ 11
- 3) En déduire x 11



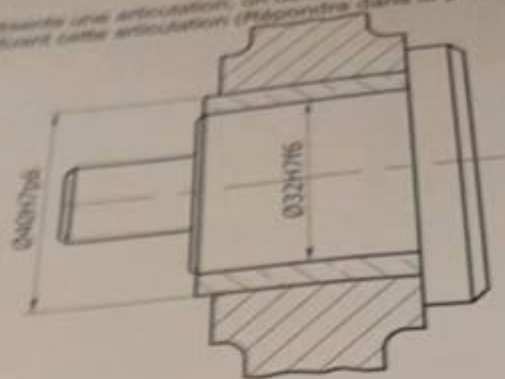
Sujet N°5 (3points)

Soit un train d'engrenages dont :
 $Z_1=20$; $Z_2=20$; $Z_3=3$; $Z_4=45$,

- a) Calculer le rapport de réduction
- b) quelle est la vitesse de sortie si $N_1=1500\text{tr/mn}$



Sujet N°6 (8points)
 Soit le dessin qui représente une articulation. On demande de chercher le type d'axe et les pièces constituant cette articulation (Répondre dans la page 5/5)



Sujet N°7 (4points)

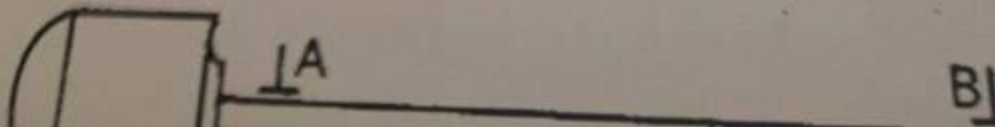
- Quelles sont les caractéristiques des aciers inoxydables
- Quel est le métal ajouté à l'acier pour qu'il devienne inoxydable
- Quel est le but du revenu
- Que signifie les désignations suivantes :
 S 235 ; E 335 ; 45 SiCrMo 6 ; EN-GJS-400-18

Sujet N°8 (6points)

Un arbre **AB** de longueur **L=1m** de diamètre constant ; d doit transmettre une puissance **P=22Kw** d'un moteur électrique à un manchon d'axe (suivant la figure a) à la vitesse **N=1500tr/mn**.

On donne $R_{eq} = R_e / 2$ et un coefficient de sécurité **S=5**

- Calculer le diamètre de l'arbre
- Calculer sa déformation angulaire de A à B ($G = 8 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$)



Examen de Passage Formation initiale
Session juin 2013

Filière : Technicien en Fabrication Mécanique

Epreuve : Théorique

Niveau : Technicien

Barème : / 40

Durée : 4 heures

Sujet N°1 (4points)

Soit à réaliser une opération de surfacage sur une fraiseuse universelle avec une fraise
plaquettes à surfacer de $\varnothing 63 \text{ mm}$ et de nombre de dents $Z=4$

On donne

- vitesse de coupe : $V_c = 120 \text{ m/min}$
- avance par dent : $a_z = 0,08 \text{ mm}$;
- longueur de la pièce : $\ell = 196 \text{ mm}$
- Engagement $e=2\text{mm}$, dégagement $e'=2\text{mm}$

la gamme des fréquences de rotation de la fraiseuse est : 40, 55, 78, 120, 180, 225,
420, 580, 930, 1240, 1800 tr/mn

- 1) Calculer la vitesse d'avance de la table
- 2) Calculer le temps de coupe

Sujet N°2 (4points)

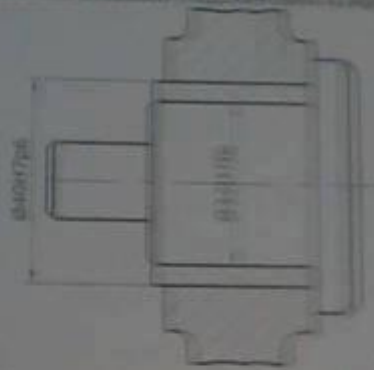
Soit à réaliser, sur un tour parallèle un filetage métrique extérieur M24x2

On demande de calculer

- 1) Diamètre à flanc de filet
- 2) Diamètre à fond de filet
- 3) La hauteur du filet

Sujet N°6 (5points)

Sur le dessin qui représente une déformation, on demande de déterminer le type d'écoulement entre les pièces constituant cette assemblée. Répondre ci-dessous à la page 20.



Sujet N°7 (4points)

- Quelles sont les caractéristiques des aciers inoxydables? 2
- Quel est le métal ajouté à l'acier pour qu'il devienne inoxydable? 2
- Quel est le but du revenu? 2
- Que signifie les désignations suivantes: 2

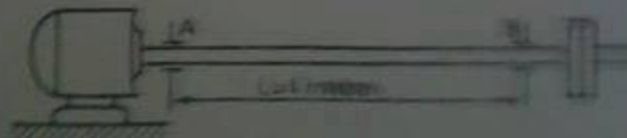
S 235 ; E 335 ; 45 SCrMo 6 ; EN-CUS-480 (10)

Sujet N°8 (5points)

Un arbre AB de longueur $L=1m$, de diamètre constant, est entraîné par une puissance $P=22kW$ d'un moteur électrique à un régime d'entraînement (selon la figure ci) à la vitesse $N=1500tr/min$.

On donne $R_{eq}=R_e/2$ et un coefficient de sécurité $S=1.5$.

- Calculer le diamètre de l'arbre. 2
- Calculer sa déformation angulaire en 10^{-3} rad/m . 3

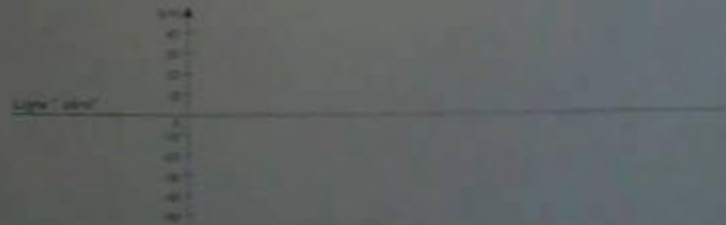


(Document à rendre par le stagiaire)

Ajustement $\phi 40H7/p6$		
$\phi 40H7 = \phi 40^{+25}_{-0}$ $\phi 40 p6 = \phi 40^{+42}_{-20}$		
	Arbre	Alésage
Cote (mm)		
Ecart supérieur (mm)		
Ecart inférieur (mm)		
IT (mm)		
Cote Maxi (mm)	Arbre Maxi =	Alésage Maxi =
Cote mini (mm)	Arbre Maxi =	Alésage mini =
Jeu min =		Jeu max =
Type d'ajustement		

Ajustement $\phi 32H7/f6$		
$\phi 32H7 = \phi 32^{+25}_{-0}$ $\phi 32 f6 = \phi 32^{+25}_{-41}$		
	Arbre	Alésage
Cote (mm)		
Ecart supérieur (mm)		
Ecart inférieur (mm)		
IT (mm)		
Cote Maxi (mm)	Arbre Maxi =	Alésage Maxi =
Cote mini (mm)	Arbre Maxi =	Alésage mini =
Jeu min =		Jeu max =
Type d'ajustement		

Positionner les IT par rapport à la ligne « Zéro »



(Document à rendre par le stagiaire)

Ajustement $\phi 40H7/p6$		
$\phi 40H7 = \phi 40^{+25}_{-0}$	$\phi 40p6 = \phi 40^{+42}_{-16}$	
	Arbre	Alésage
Cote (mm)		
Ecart supérieur (mm)		
Ecart inférieur (mm)		
IT (mm)		
Cote Maxi (mm)	Arbre Maxi =	Alésage Maxi =
Cote mini (mm)	Arbre Maxi =	Alésage mini =
Jeu min =		Jeu max =
Type d'ajustement		

Ajustement $\phi 32H7/f6$		
$\phi 32H7 = \phi 32^{+25}_{-0}$	$\phi 32f6 = \phi 32^{+11}_{-16}$	
	Arbre	Alésage
Cote (mm)		
Ecart supérieur (mm)		
Ecart inférieur (mm)		
IT (mm)		
Cote Maxi (mm)	Arbre Maxi =	Alésage Maxi =
Cote mini (mm)	Arbre Maxi =	Alésage mini =
Jeu min =		Jeu max =
Type d'ajustement		

Positionner les IT par rapport à la ligne « Zéro »



Visitez notre site : www.forumofppt.com

Visitez notre site : www.info-ofppt.com

Notre page Facebook : www.facebook.com/forum.ofppt

Notre page Facebook : www.facebook.com/infoofppttrss