

PRESENTATION DU SUJET

Le sujet comporte six (06) feuilles que le candidat rendra à la fin de l'épreuve.

- ❖ Feuille 1/6 : présentation du sujet – travail demandé
- ❖ Feuille 2/6 : Dessin de définition de la pièce
- ❖ Feuille 3/6 : Choix des paramètres de coupe
- ❖ Feuille 4/6 : Calcul et schéma de contrôle de l'angle d'inclinaison $\alpha/2$
- ❖ Feuille 5/6 : Tableau des paramètres de coupe
- ❖ Feuille 6/6 : Relevé métrologique et barème

TRAVAIL DEMANDE

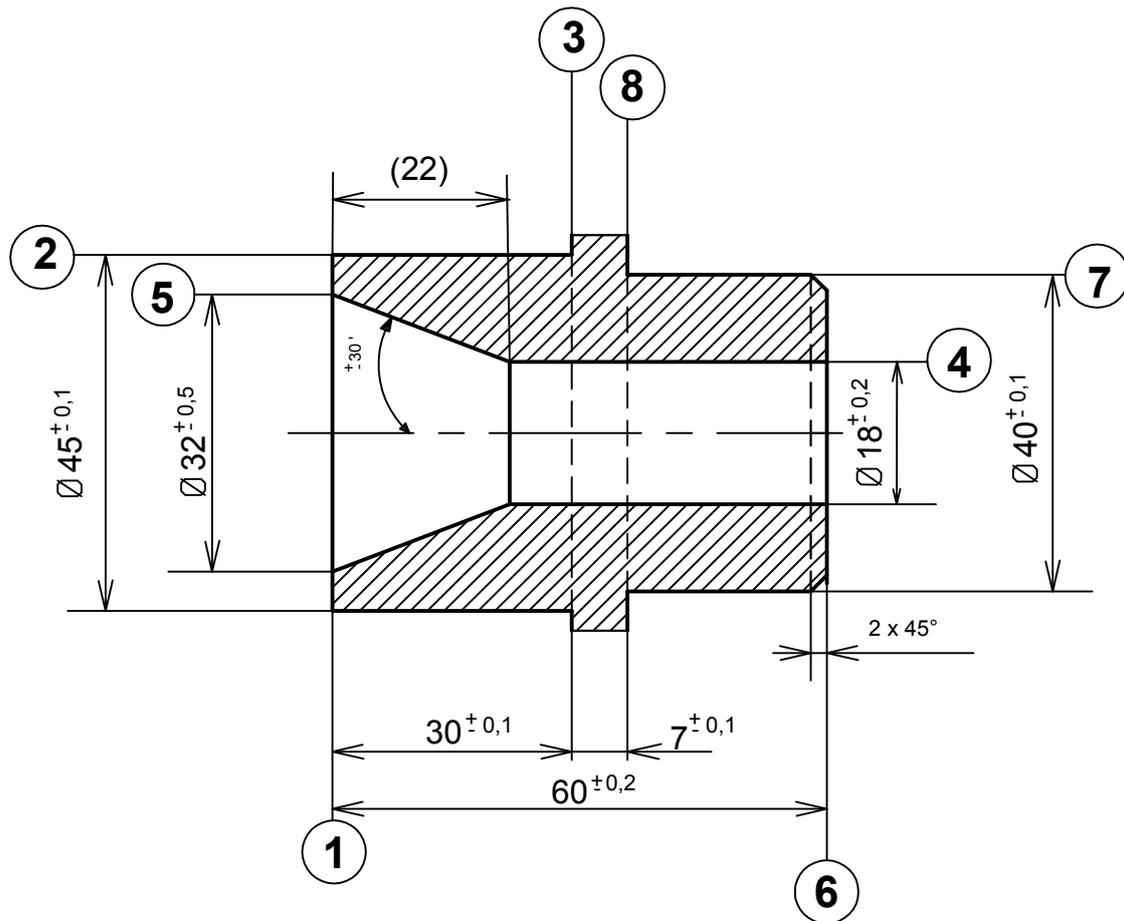
1. Pour la réalisation de la surface 5, déterminer la valeur de l'angle d'inclinaison du chariot supérieur.
2. Expliquer le principe de contrôle de l'angle d'inclinaison $\alpha/2$, schéma à l'appui
3. Usiner 1, 2, 3, 4, 5,
4. Usiner 6, 7, 8
5. Faire le relevé métrologique

Le candidat devra rendre la feuille 4/6, 30mn après le début des épreuves et l'examineur donnera la valeur exacte de l'angle pour la suite des épreuves

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE

Durée : 04 H	Epreuve	Série : T1
Coefficient : 04	TOURNAGE	...1 ^e Groupe
Feuille N° 1 /6		Code : 12 T 13 AT 01

Dessin de définition



Matière C30
Ra général :3.2

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU SE DEGRE TECHNIQUE

Durée:.....04H	<u>Epreuve</u>	Série T1
Coefficient: 04	TOURNAGE	1er Groupe
Feuille N° 2 / 6	Echelle :1 / 1	Code: 12 T 13 AT (

PARAMETRES DE COUPE ET INSTRUMENT DE MESURE

La pièce est en C30 (XC 32) et l'outil en ARS

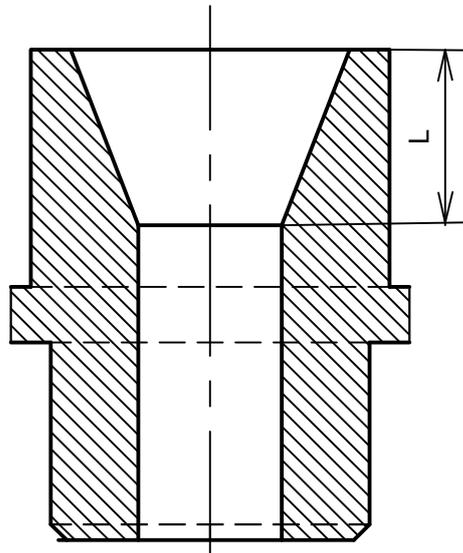
Surfaces à usiner	1	2 - 3	4	5	6	7 - 8-9
Vc (m/mn)						
N (tr/mn)						
f (mm/tr)						
Nom et matière de l'outil utilisé						
Instruments de contrôle						

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE

Durée : 04 H	Epreuve	Série : T1
Coefficient : 04	TOURNAGE	...1 ^e Groupe
Feuille N° 3 /6		Code : 12 T 13 AT 01

1. Calculer l'angle d'inclinaison sachant que $L = 22 \text{ mm}$.

2. Expliquer le principe de contrôle de l'angle du cône intérieur, schéma à l'appui.



UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU SE DEGRE TECHNIQUE

Durée:.....04H	<u>Epreuve</u>	Série T1
Cofficient: 04	TOURNAGE	1er Groupe
Feuille N° 4 / 6	Echelle :1 / 1	Code : 12 T 13 AT 01

Tableau 1 : Conditions de coupe en Tournage

Matériaux usinés	Outil en ARS		Outil carbure		Outil céramique	
	a mm / t	Vc m / min	a mm / t	Vc m / min	a mm / t	Vc m / min
Aciers < Rm <100	0,2	45	0,2	200	Avances identiques à celles des carbures	Vc des outils carbures avec coefficient 1,5 à 3
Aciers 100 ≤ Rm	0,2	25	0,2	150		
Aciers 100 ≥ Rm	0,1	20	0,2	120		
Ft 20	0,3	40	0,3	150		
Ft 40	0,2	18	0,2	55		
Ft FS	0,3	50	0,3	150		
AU 5GT	0,2	600	0,3	850	Résistance du matériau (C30) Rm = (60-70) daN/mm² Coefficients de correction de Vc : - Dressage : 0,8 ; - Alésage : 0,7 ; - Tronçonnage : 0,5.	
A-S 4G	0,3	450	0,3	700		
A-S 13	0,3	300	0,2	500		
Cu-Zn	0,2	250	0,3	300		
Cu-Sn	0,15	150	0,3	250		
Z-A-4G	0,2	100	0,3	150		
Nylon-Rilsan	0,2	110	0,2	200		

Tableau 2 : Vitesses de coupe et d'avance préconisées en perçage avec forets en acier rapide

Matière à usiner	Vitesses de coupe m/mm	Avances en mm par tour suivant le diamètre				Lubrifiants	Type foret
		φ 2 à 8	φ 10 à 20	φ 20 à 30	φ 30 à 40		
Aciers jusqu'à 50 daN/mm ²	30 à 40	0,03 à 0,1	0,12 à 0,23	0,3 à 0,4	0,5 à 0,8	Huile soluble	A
Aciers de 50 à 70 daN/mm ²	20 à 30	0,03 à 0,1	0,12 à 0,2	0,25 à 0,35	0,4 à 0,7	Huile soluble	A
Aciers de 70 à 90 daN/mm ²	15 à 25	0,03 à 0,08	0,1 à 0,18	0,2 à 0,3	0,3 à 0,4	Huile soluble	A
Aciers de plus de 90 daN/mm ²	8 à 15	0,02 à 0,07	0,08 à 0,15	0,18 à 0,25	0,3 à 0,4	Huile soluble	D, E
Aciers inox bonne usinabilité	8 à 12	0,02 à 0,06	0,08 à 0,12	0,14 à 0,22	0,25 à 0,3	Huile soluble	D
Aciers inox mauv. Usin. et réfractaires	5 à 8	0,02 à 0,06	0,08 à 0,12	0,14 à 0,22	0,25 à 0,3	Huile soluble	E
Fonte malléable < 160 HB	15 à 25	0,03 à 0,12	0,12 à 0,3	0,35 à 0,5	0,5 à 0,6	A sec	A
Fonte dure > 200 HB	5 à 15	0,03 à 0,08	0,1 à 0,18	0,2 à 0,3	0,35 à 0,5	A sec	D
Laiton sec jusqu'à 58 %	63 à 80	0,06 à 0,25	0,3 à 0,4	0,5 à 0,63	0,7 à 1	Huile soluble - A sec	C
Laiton gras au-dessus de 59 % Cu	30 à 63	0,05 à 0,25	0,15 à 0,3	0,4 à 0,5	0,6 à 0,8	Huile soluble - A sec	C, A
Bronze	25 à 50	0,04 à 0,12	0,15 à 0,25	0,35 à 0,5	0,5 à 0,7	Huile soluble	C
Cuivre rouge	30 à 63	0,04 à 0,12	0,15 à 0,25	0,35 à 0,5	0,5 à 0,7	Huile soluble	B
Cuivre électrolytique	20 à 35	0,04 à 0,12	0,15 à 0,25	0,35 à 0,5	0,5 à 0,7	Huile soluble	A
Alliages légers	40 à 60	0,04 à 0,12	0,15 à 0,25	0,35 à 0,5	0,5 à 0,7	Huile soluble - A sec - Pétrole	B
Matières plastiques tendres	15 à 30	0,02 à 0,07	0,1 à 0,18	0,23 à 0,32	0,4 à 0,6	A sec - Air comprimé	B
Matières plastiques dures	10 à 25	0,03 à 0,08	0,1 à 0,2	0,25 à 0,35	0,4 à 0,6	A sec - Air comprimé	C

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU SECOND DEGRE TECHNIQUE

Durée : 04 H	Epreuve	Série :T1
Coefficient : 4	TOURNAGE	1er Groupe
Feuille N° 5/6		Code : 12 T 13 AT 01

Relevé métrologique et barème

Cotes	Relevé candidat	Relevé correcteur	Note
30 $\pm 0,1$			/ 1
60 $\pm 0,2$			/ 1
7 $\pm 0,1$			/ 0,5
$\varnothing 40 \pm 0,1$			/ 1
$\varnothing 45 \pm 0,1$			/ 1
$\varnothing 18 \pm 0,2$			/ 1
$\alpha/2 \pm 1^\circ$			/ 1,5
$\varnothing 32 \pm 0,5$			/ 1,5
2 x 45°			/ 0,5
Choix des paramètres de coupe			/ 2
Calcul de l'angle d'inclinaison $\alpha / 2$			/ 1,5
Principe de contrôle de l'angle du cône			/ 1,5
Exactitude de relevé			/ 2
Présentation de la pièce			/ 2
TOTAL			/ 20

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT DU 2nd DEGRE

Durée : 04 H	Epreuve	Série : T1
Coefficient : 04	TOURNAGE	...1 ^e Groupe
Feuille N° 6 /6		Code : 12 T 13 AT 01