

Anonymat

## PRESENTATION DU SUJET

Le sujet comporte (**05**) feuilles:

- feuille 1/5: présentation du sujet;
- feuille 2/5: dessin de définition de la pièce;
- feuille 3/5: paramètres de coupe;
- feuille 4/5: corrigé partie théorique;
- feuille 5/5 : relevé métrologique.

Pièce à réaliser : centreur.

Série : unitaire.

### TRAVAIL DEMANDE:

En vous appuyant sur le corrigé :

**1** - Usiner la pièce en respectant le processus d'usinage proposé ci-dessous:

- dressage + centrage de 1;
- chariotage + chenfreinage de : 5 - 2 - 3 - 14;
- dressage de 6;
- usinage de 7 - 8 - 9 - 10 - 11;
- perçage de 13;
- chariotage de 4;
- taraudage de 12.

**2** - Faire le relevé métrologique sur la feuille 5/5.

**3** - Ranger le matériel et nettoyer le poste de travail.

**NB:** A la fin de l'épreuve toutes les feuilles seront ramassées.

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 3 h	<b>EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER</b>	Série: T1
Coef: 3	DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION ( TOURNAGE )	1er Groupe
Feuille:1/5		Code : 13 T 13 AT 01

4

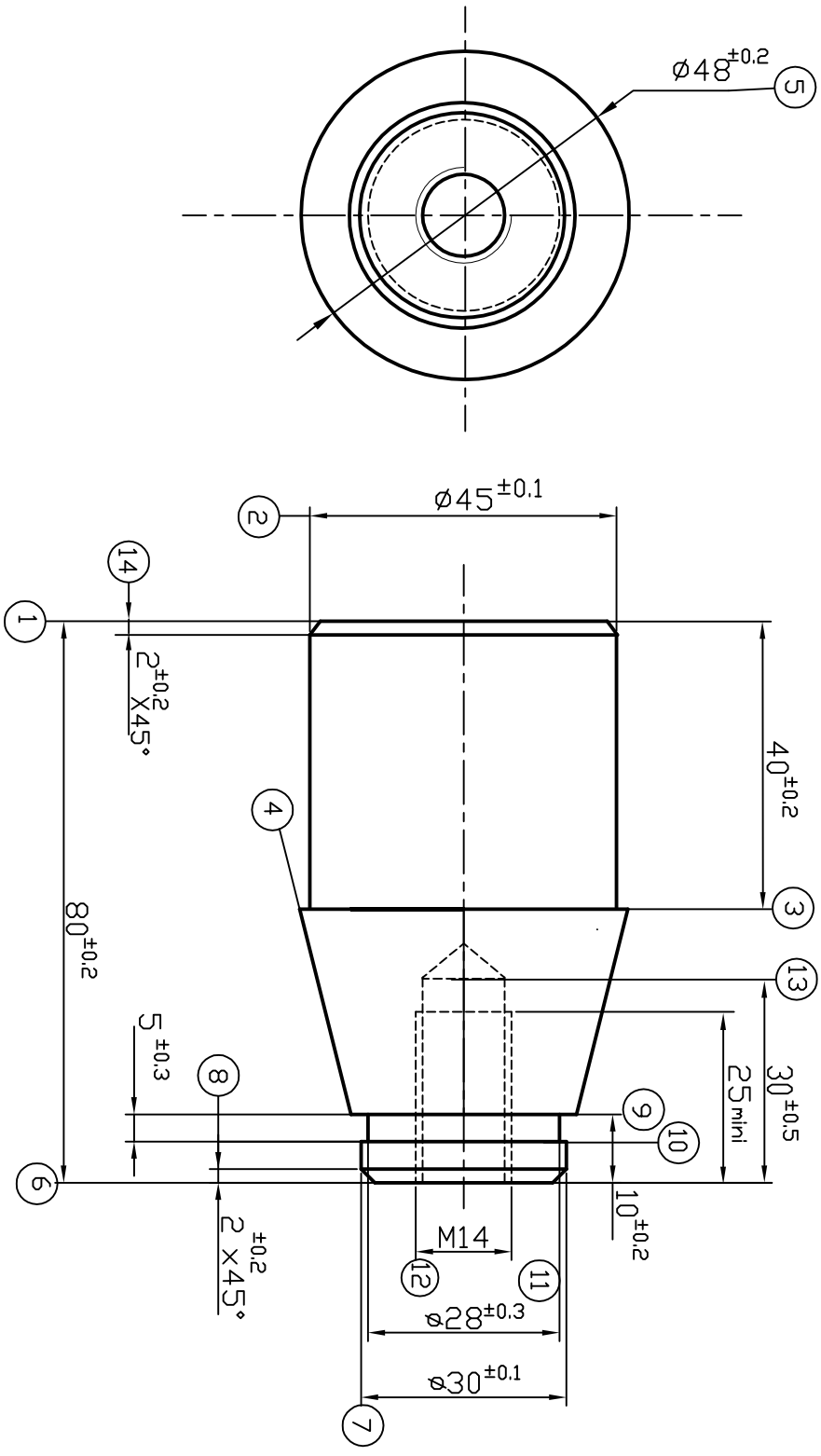
3

2

1

**DESSIN DE DEFINITION**

Conicité C = 50%



Anonymat

Matière: C32  
 Ra général: 3.2  
**Trou de centre admis**

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 3 h	<b>EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER</b>	Série: T1
Coef: 3		1er Groupe
Feuille 2/5	DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION ( TOURNAGE )	Code : 13 T 13 AT 01

D

C

B

A

**Tableau 1 : Conditions de coupe en Tournage**

Matériaux usinés	Outil en ARS		Outil carbure		Outil céramique	
	f mm / t	Vc m / min	f mm / t	Vc m / min	f mm / t	Vc m / min
Aciers 70 < 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	<b>Résistance du matériau (32)</b> <b>Rm = (63-70) daN/mm<sup>2</sup></b>  <b>Coefficients de correction de Vc :</b> - 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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 : ..... 03 h	<b>EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER</b>	Série : T1
Coefficient : 3	<b>DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION TOURNAGE</b>	1er Groupe
Feuille : 3/5		Code : 13 T 13 AT 01

Corrigé de la première partie**1. calcule de l'angle d'inclinaison du chariot porte outil si la conicité est de 0.5**

$$\operatorname{tg}\beta = c/2$$

$$\operatorname{tg}\beta = 0.5/2$$

$$\operatorname{tg}\beta = 0.25$$

$$\beta = 14^\circ$$

**2. le principe de contrôle de l'angle du cône**

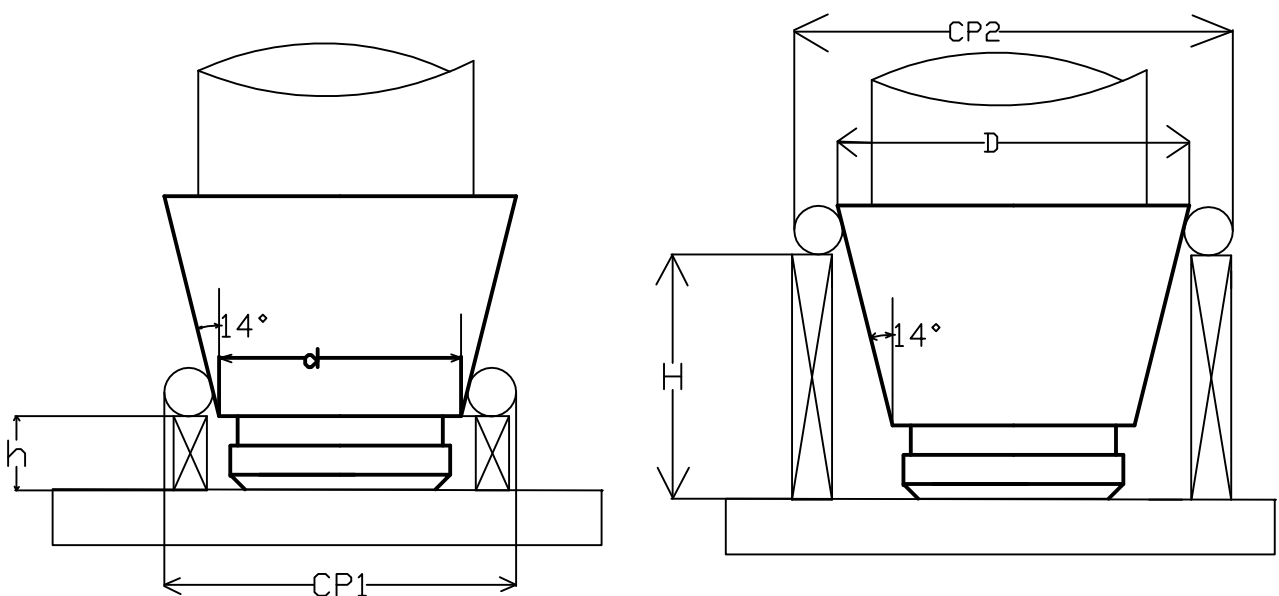
On pose la pièce et 2 cales de hauteur  $h$  sur le marbre

Ensuite on pose 2 piges de même diamètre sur les cales et en contact avec la pièce et on mesure **CP1**

Puis on pose 2 autres cales de hauteur **H**

Et pose les mêmes piges sur les cales toujours en contact avec la pièce enfin on mesure **CP2**

calcule la conicité  $C = CP2 - CP1 / H-h$



UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 3 h	<b>EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER</b>  DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION ( TOURNAGE )	Série: T1
Coef: 3		1er Groupe
Feuille 4/5		Code : 13 T 13 AT 01

D

C

B

A

Anonymat

4

**RELEVÉ METROLOGIQUE**

COTES	RELEVÉ CANDIDAT	RELEVÉ CORRECTEUR	NOTES
$\varnothing 45^{\pm 0,1}$			/1
$40^{\pm 0,2}$			/1
$2^{\pm 0,2} \times 45^\circ$			/1
$80^{\pm 0,2}$			/1,5
$\varnothing 28^{\pm 0,3}$			/1,5
$\varnothing 30^{\pm 0,3}$			/1,5
$10^{\pm 0,2}$			/1,5
$2^{\pm 0,2} \times 45^\circ$			/1
$5^{\pm 0,3}$			/1,5
$30^{\pm 0,5}$			/1
25 mini			/0,5
M 14			/1
$14^\circ \pm 30'$			/2
Tenue du poste de travail			/1
Exactitude du relevé			/2
Présentation et état de surface			/1
<b>TOTAL</b>			<b>/20</b>

3

2

UNIVERSITE DE DAKAR - BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE TECHNIQUE

Durée : 3 h	<b>EPREUVE PRATIQUE D'ATELIER</b>	Série: T1
Coef: 3	DEUXIEME PARTIE : MANIPULATION ( TOURNAGE )	1er Groupe
Feuille 5/5		Code : 13 T 13 AT 01

1

D

C

B

A