

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
<small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small>	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	<small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small>

DOSSIER REPONSE

E 2

EPREUVE DE TECHNOLOGIE

U 2

Contenu du dossier :

- Document DR1 - Question 1
- Document DR2 - Question 2
- Document DR3 - Questions 3 à 4
- Document DR4 - Questions 4 à 5
- Document DR5 - Questions 5 à 6

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PREPARATION DE PRODUCTION

Question 1

a) En vous aidant du document DT1 déterminer le type de matière (cocher la bonne réponse)

Alliage de cuivre (laiton)

Alliage d'Aluminium (Duralumin)

Alliage de fer (acier)

Alliage de Fer (Acier inox)

b) En utilisant les documents DT1 et DT2

- Déterminer le nombre nécessaire de barres (barre de 3 mètres) pour réaliser la production de 40 000 pièces. La chute de barre est de 180 mm. Ecrire le calcul.

_____ (résultat multiple de 6) NB = _____

c) En utilisant les données ci-dessous,

- Déterminer le poids matière en kilogramme à commander pour la série de 40 000 pièces. (Arrondi au kilogramme supérieur)
- Rajouter 5 % au poids total.

Matières		Masse volumique Kg/dm ³	Poids au mètre en Kg Ø11	Poids au mètre en Kg Ø12	Poids au mètre en Kg Ø13
Aluminium	EN AW 2017A	2.79	0.265	0.315	0.370
	EN AW 2030	2.82	0.268	0.319	0.374
Laiton	CW 612N	8.49	0.806	0.960	1.12
	CW 617N	8.53	0.810	0.964	1.13

Ecrire le calcul _____

Poids total :

Poids total + 5% :

DR1

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 2

En utilisant les documents DT1, DT2, DT3, DT6 et DT8 (répondre sur le contrat de phase en complétant Les pointillés).

Nota : Plusieurs choix sont possibles pour les rapports comes. Choisir si possible dans les zones prioritaires.

- a) Déterminer la fréquence de rotation N (par excès, arrondi à la dizaine).

- b) Calculer pour le poste 2 (chariot transversal et broche frontale).
 - a. La course outil.
 - b. Le nombre de tours productifs théoriques.
 - c. Les références comes et leurs rapports

- c) Calculer pour le poste 3 (**chariot transversal**)
 - a. La course outil.
 - b. Le nombre de tours productifs théoriques.
 - c. Les références comes et leurs rapports

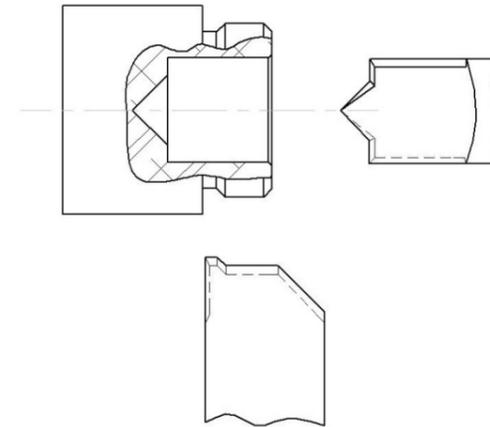
- d) Calculer pour le poste 3 (**broche frontale**)
 - a. La course outil.
 - b. Le nombre de tours productifs théoriques.
 - c. Les références comes et leurs rapports
 - d. Le diamètre de perçage avant alésage

Calcul _____

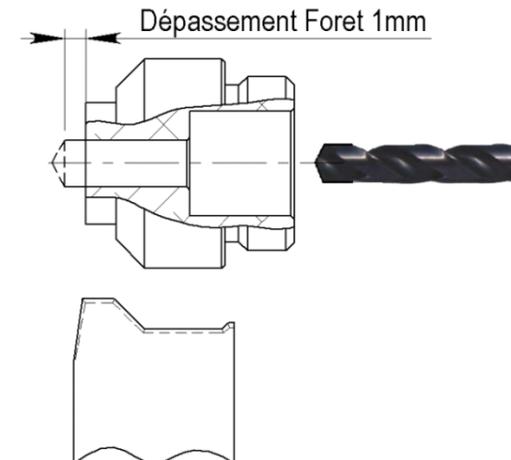
- e) Déterminer la production théorique (temps de l'usinage de la pièce + l'indexage).
 - a. La cadence (nombre de seconde par pièce).
 - b. La production (pièce/ minute).

CONTRAT DE PHASE N° 20	Pièce : BOUCHON INFERIEURE	BUREAU DES METHODES
	N° : 08052005	
Matière : EN AW 2030 (Al Cu 4 Pb)	Désignation : DECOLLETAGE	
Vc : 200 m/min	Machine outils : GILDEMEISTER GM16 AC	Production : p / min
N :	Programme : 40 000 pièces (renouvelable)	Cadence : sec.

Poste T2 : Fonçage avant Ø10 et gorge Ø9
Poste F2 : Perçage Ø6 + pointage Ø3



Poste T3 : Fonçage ébauche arrière Ø8
Poste F3 : Perçage avant alésage Ø



Chariot transversal
Course outil :
Avance : 0.05
Tours productifs :
Outil : Outil de forme ■ 12x12
Réf came :
Rapport came :

Broche frontale
Course outil :
Avance : 0.08
Tours productifs :
Outil : Foret de forme Ø6H11
Réf came :
Rapport came :

POSTE 2

Chariot transversal
Course outil :
Avance : 0.05
Tours productifs :
Outil : Outil de forme ■ 12x12
Réf came :
Rapport came :

Broche frontale
Course outil :
Avance : 0.06
Tours productifs :
Outil : Foret Ø
Réf came :
Rapport came :

POSTE 3

DR2

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 3

En étudiant ci-dessous le diagramme de cames, renseigner le tableau.

DIAGRAMME DE CAMES DU MULTIBROCHE GM16 :

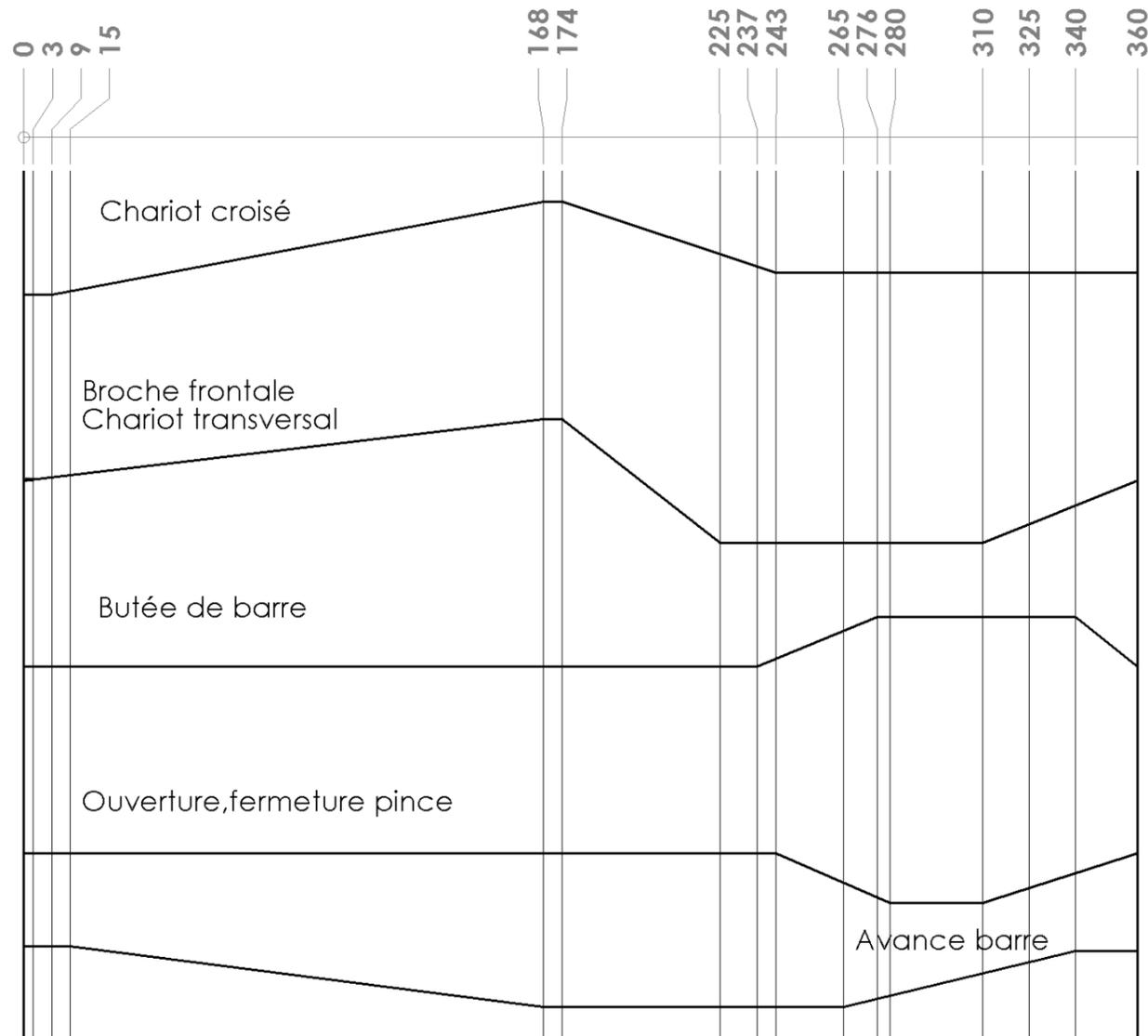


Tableau des degrés du diagramme de cames à compléter

Chariot croisé	Début de l'usinage : 9°	Fin de l'usinage : 168°
Broche frontale Chariot transversal	Début de l'usinage :°	Fin de l'usinage :°
Butée de barre	Début du ravitaillement :°	Fin de ravitaillement :°
Ouverture, fermeture pince	Début de l'ouverture de la pince :°	Fin de l'ouverture de la pince :°
Avance barre	Début avance barre :°	Fin avance barre :°

Question 4

Etude du poste 4 (alésage)

En vous aidant des documents DT6 et DT8

a) Déterminer les cotes maxi et mini de l'alésage Ø3 H8

Cote maxi = _____ Cote mini = _____

b) Choisir le diamètre de l'alésoir (Ød1)

Réponse Ø = _____

c) Choisir la vitesse de coupe

Réponse Vc = _____

d) Déterminer la fréquence de rotation de la broche frontale pour que la vitesse de coupe de l'alésoir soit réel par rapport à la broche principale.

N br frontale = _____

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

e) Choisir la gamme d'avance

Réponse : _____

Etude du poste 4 (polygonage)

En vous aidant des documents DT1, DT3, DT4 et DT5

a) Déterminer le nombre de dents de la fraise à polygoner pour réaliser le six pans.

Réponse : _____

b) Déterminer la référence de la fraise.

Réponse : _____

c) Déterminer la référence des plaquettes de la fraise.

Réponse : _____

d) Déterminer la fréquence de rotation de la fraise.

Réponse : _____

e) Vérifier par le calcul si le défaut de forme généré par l'outil est compatible avec les exigences du dessin de définition.

Défaut généré par la pièce :

.....

Dp = _____

Défaut généré par l'outil :

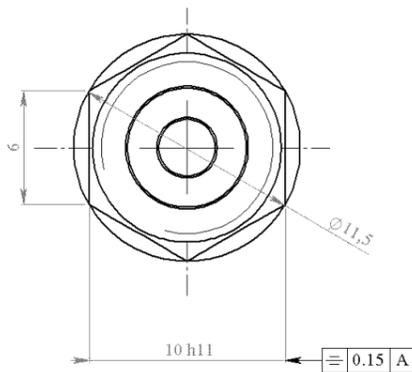
.....

Do = _____

Calcul du défaut de forme généré par l'usinage :

.....

Df = _____



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Ce défaut est-il acceptable ? (répondre par oui ou par non)

.....

Question 5

Etude du poste 5 (filetage avec tête à rouler axial)

En utilisant les documents DT1, DT3 et DT7:

a) Déterminer le diamètre de tournage avant filetage. (\emptyset à flanc de filet d2)

Calcul : _____

Réponse : _____

b) Avec l'aide du tableau du document DT , déterminer l'intervalle de tolérance du $\emptyset d2$

Réponse : _____

c) En sachant que le filetage est à droite et que la tête à rouler doit être rotative. Choisir la référence de la tête à fileter ainsi que son type d'attachement à la machine.

Référence attachement	Référence tête

d) Choisir les trois molettes avec une entrée courte 1k. Répondre en donnant le **No. Ident**

No. Ident	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

e) Calculer le nombre de tours de broche pour réaliser le filetage. (DT1)

Calculs du nombre de tours de broche pour réaliser le filetage M10x0.5 sur une longueur de 5.5 mm	
Nombre de filets	Lg à fileter / pas =
Nombre de tours pour réaliser le filetage (rapport 8/2)	Nombre de filets x rapport filetage =
Nombre de tours pour le retour (rapport 8/2)	Nombre de filets x rapport retour =
Total des tours pour réaliser le filetage	Nombre de tours de filetage + nombre de tours retour =

Question 6

En vous aidant des documents DT1 et DT4, choisir la pince de serrage, la pince de la contre broche (référence, diamètre de serrage et quantité) et la pince d'avance (référence et quantité).

PINCE DE SERRAGE DE LA BROCHE PRINCIPALE		
Référence	Diamètre	Quantité
PINCE DE SERRAGE DE LA CONTRE BROCHE		
Référence	Diamètre	Quantité
PINCE D' AVANCE		
Référence	Quantité	

DR5

