

C.A.P. OUTILLAGE

Outils à découper et à emboutir

REALISATION ET CONTROLE

Durée de l'épreuve : 20H Coef : 10

DOSSIER TRAVAIL

EPREUVE EP2

-Tout autre document interdit-

Calculatrice autorisée

1^{ère} PARTIE (12 Heures)

PARTIE SUPERIEURE

Tournage; fraisage conventionnel.	Page T1
Nomenclature des opérations	Page T2
Barème d'évaluation	Page T3
Mise en œuvre d'une M.O.C.N.	Page T4
Contrat de phase pour la M.O.C.N.	Page T5
Bordereau de programmation	Page T6
Contrôle de la plaque guide	Page T7

2^{ème} PARTIE (8 Heures)

PARTIE INFERIEURE

Mise en œuvre d'une M.O.C.N. FIL	Page T8
Bordereau de programmation	Page T9
Montage, ajustage de l'outil	Page T10
Barème récapitulatif	Page T11

PILOTAGE NATIONAL		Session 2007	
C.A.P. OUTILLAGE EN OUTILS A DECOUPER ET A EMBOUTIR			
E.P.2 : Réalisation et contrôle			
DOSSIER TRAVAIL	Durée : 20 heures	Coef. : 10	Page T0

Usiner, façonner, monter , parachever tout ou partie des éléments constitutifs de l'outillage

TOURNAGE

On donne :

- Le dessin de définition de l'engreneur Rep9 Doc.15/16
- Tour parallèle et l'outillage
- Document technique

On demande :

- D'usiner l'engreneur Rep9

FRAISAGE CONVENTIONNEL

On donne :

- Le dessin de définition de la plaque porte nez Rep6 Doc12/16
- Le dessin de définition de la plaque porte poinçon Rep4 Doc 10/16
- La nomenclature des phases Page T2
- La documentation technique
- Fraiseuse avec visu
- Outillage nécessaire

On demande :

- De pointer les six trous de la plaque porte nez
- De fraiser les passages de poinçon dans la plaque porte poinçon

NOMENCLATURE DES OPERATIONS

ENSEMBLE :outil plaque de serrure	ELEMENT :plaque porte poinçons	N° PHASE :300
S/ENSEMBLE :partie supérieure	MATIERE : C45	PHASE : fraisage
BRUT :150*20*105	REPERE :4	

Repère opérations	Désignation des opérations	Machines	observations
301	pointer	Fraiseuse conventionnelle	Pointer :les trous taraudés l'alésage, Ø18, Ø11
302	Fraisier	Fraiseuse conventionnelle	Ebaucher la forme 51,85 X 35,85
303	Fraisier	Fraiseuse conventionnelle	Finir la forme 51,85 X 35,85
304	percer	Fraiseuse conventionnelle	Percer l'alésage Ø18 Au Ø17.5
305	aléser	Fraiseuse conventionnelle	Aléser au Ø18 Avec l'alésoir machine
306	percer	Fraiseuse conventionnelle	Percer au Ø10.7 Pour réaliser le Ø11
307	aléser	Fraiseuse conventionnelle	Aléser au Ø 11
308	fraisier	Fraiseuse conventionnelle	Fraisier le passage du poinçon de détournage entre le Ø18 et le Ø11

CAP OUTILLAGES EN OUTILS A DECOUPER ET A EMBOUTIR

SUJET

EP2 : Réalisation et contrôle

1^{ère} partie

Page T2

Usiner, façonner, monter , parachever tout ou partie des éléments constitutifs de l'outil

EVALUATION

Tournage

Engrenneur		/6
$\varnothing 8m6$		
15 ± 0.2		/4
2 $\begin{matrix} 0 \\ -0.5 \end{matrix}$		/4
coaxialité		/6

1	TOTAL	/20
---	--------------	-----

Fraisage

Porte poinçon

51,85	$\begin{matrix} +0.05 \\ +0.02 \end{matrix}$	/6
35,85	$\begin{matrix} +0.05 \\ +0.02 \end{matrix}$	/6
$\varnothing 18$	$\begin{matrix} +0.05 \\ +0.02 \end{matrix}$	/4
40	$\begin{matrix} +0.02 \\ -0.02 \end{matrix}$	/8
8	$\begin{matrix} +0.02 \\ -0.02 \end{matrix}$	/8
19.5	$\begin{matrix} +0.05 \\ +0.02 \end{matrix}$	/8

2	TOTAL	/40
---	--------------	-----

N° du candidat :

Somme de 1+2 /60

NOTE /20

CAP OUTILLAGES EN OUTILS A DECOUPER ET A EMBOUTIR	Sujet
EP2 : Réalisation et contrôle 1 ^{ère} partie	Page T3

Mettre en œuvre une MOCN FRAISAGE

On donne :

- Le dessin de définition de la plaque guide Rep.3 Doc.9/16
- Le contrat de phase Doc T5
- Le bordereau de programmation Doc T6
- Les outils montés sur les porte outils
- La plaque guide (préparée)
- Les moyens de contrôle

On demande :

- De pointer les trous de passage des vis et des goupilles
- D'ébaucher les formes de la matrice (ajour et détourage)
- De procéder à la finition des formes de la matrice

Temps conseillé 3 heures

EVALUATION

- Mettre en position la pièce sur le porte pièce /1
- Réaliser les POM /1
- Réaliser les PREF /3
- Jauger les deux fraises de finition /4
- Introduire les jauges (diamètre ,longueur) et compensations /2
- Conduite de l'usinage en respectant les règles de sécurité /2
- Mesurer les cotes
51,85 et 35,85 $\begin{matrix} +0.05 \\ +0.02 \end{matrix}$ $\varnothing 18$ $\begin{matrix} +0.05 \\ +0.02 \end{matrix}$ /2
- modifier les correcteurs en fonction des résultats obtenus /4
- nettoyer le poste de travail /1

TOTAL /20

N° du candidat :

CAP OUTILLAGES EN OUTILS A DECOUPER ET A EMBOUTIR

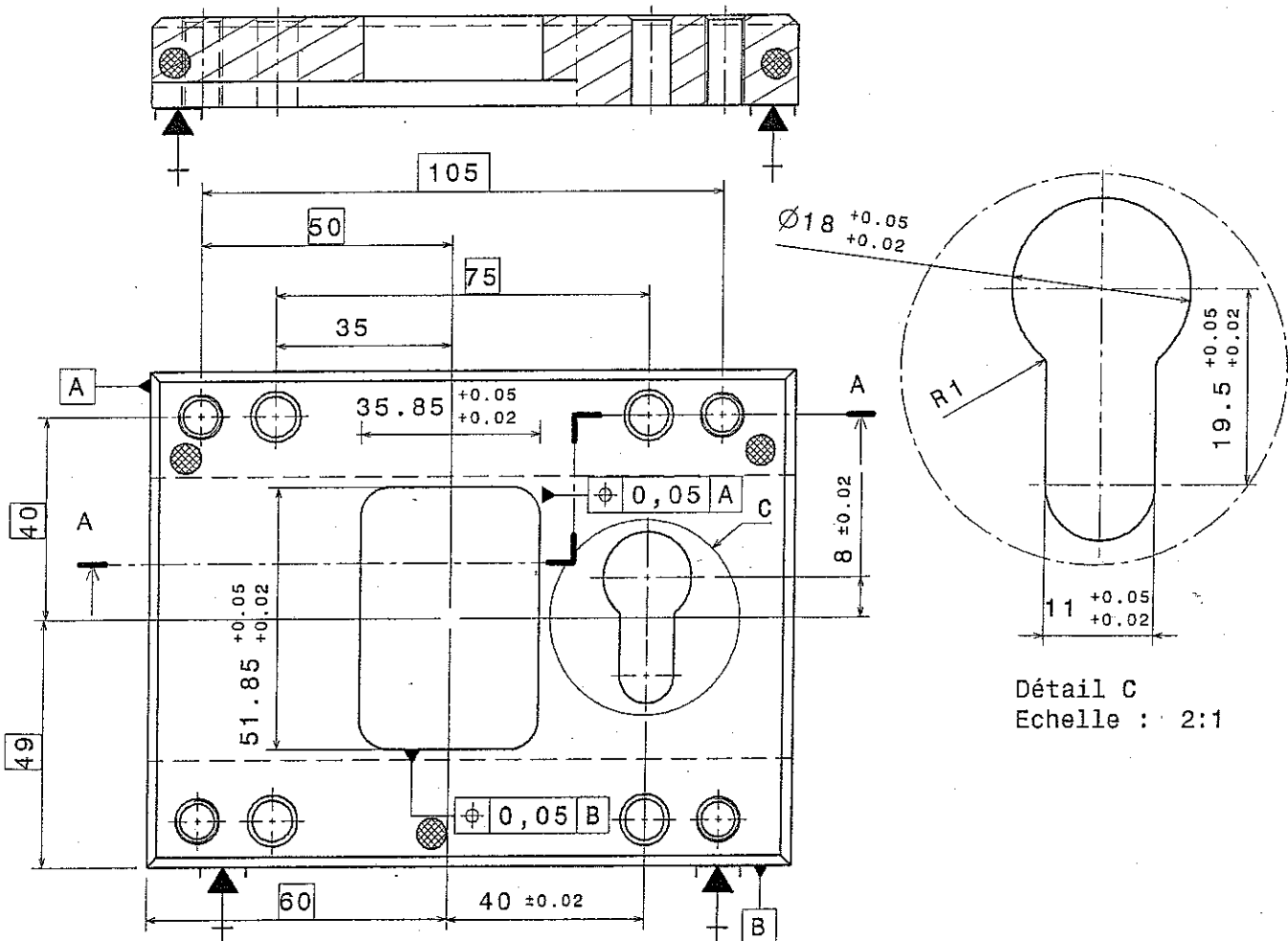
Sujet

EP2 : Réalisation et contrôle 1^{ère} partie

Page T4

Phase : 20		CONTRAT DE PHASE			Désignation de phase : FRAISAGE			
Ensemble : Outil de découpe		Elément : Plaque guide		Section :				
S/Ensemble : Partie supérieure		Matière : C 45		Porte-pièce : Etiau				
Repère: 3		Cadence : Série		Etabli par :				
Programme		Fichier :		Machine : Centre d'usinage				
Désignation des opérations		Outils		Vc m/min	n tr/min	f mm/tr	fz mm/dt	Vf mm/min
Pointer les trous de vis et de goupilles		Foret à pointer		25	1000			
Ebauche de l'ajour Ø 18		Fraise Ø 10 carbure		100	3200		0,12	1100
Ebauche du détourage 52 X 36		Fraise Ø 16 carbure		100	2000		0,12	720
Finition de l'ajour Ø 18 <small>+0,05 +0,02</small>		Fraise 2 tailles Ø 10 carbure		100	3200		0,05	480
Finition du détourage 52 <small>+0,05 +0,02</small> X 36 <small>+0,05 +0,02</small>		Fraise 2 tailles Ø 10 carbure		100	3200		0,05	480

Coupe A A



Mettre en œuvre une MONC FRAISAGE

BORDEREAU DE PROGRAMMATION

CAP OUTILLAGES EN OUTILS A DECOUPER ET A EMBOUTIR

Sujet

EP2 : Réalisation et contrôle 1^{ère} partie

Page T6

CONTROLLER UN ELEMENT FABRIQUE

MESURER

On donne :

- Le dessin de définition de la plaque guide Rep.3 Doc 9/16
- Matériel de mesure préconisés à la préparation.
- Le tableau des tolérances.

On demande :

- De mesurer la cote de 21 ± 0.3
- De mesurer la cote de 56 ± 0.1
- De mesurer la cote de $5 \begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$
- De mesurer la cote de $51,85 \begin{smallmatrix} +0.05 \\ +0.02 \end{smallmatrix}$
- De mesurer les positions de l'ajour 49 60
- De mesurer l'entre axe du passage de poinçons 40 ± 0.02

} Rainure de passage de bande

Temps conseillé: 1H30

Cotes à mesurer	Cote Maxi	Cote mini	Cote moyenne	Cotes mesurées	Evaluation
21 ± 0.3				/2
56 ± 0.1				/2
$5 \begin{smallmatrix} +0.2 \\ 0 \end{smallmatrix}$				/2
$51,85 \begin{smallmatrix} +0.05 \\ +0.02 \end{smallmatrix}$				/3
49				/3
60				/3
40 ± 0.02				/5
TOTAL				/20

N° du Candidat:

NOTE SUR:/20

CAP OUTILLAGES EN OUTILS A DECOUPER ET A EMBOUTIR

Sujet

EP2 : Réalisation et contrôle

1^{ère} partie

Page T7

Mettre en œuvre une MOCN ELECTRO EROSION FIL

On donne :

- Le dessin de définition de la matrice Rep 2 Doc.8/16
- Le bordereau de programmation.
- Les matériel de mise et maintien en position de la pièce.
- La matrice (préparée).

On demande :

- D'usiner les formes de détourage et d'ajour avec dépouilles.

Temps conseillé 3 heures

EVALUATION

- Mettre en position la pièce sur le porte pièce /1
- Réaliser l'origine pièce (Touches électriques) /2
- Rechercher le programme sur disquette /1
- Tester le programme à l'écran /1
- Introduire une valeur à la clé /4
- Positionner le fil /1
- Lancer l'usinage /1
- Mesurer les cotes en tenant compte des jeux de découpe**
- 52 x 36 , Ø 18 /4
- modifier la clé en fonction des résultats obtenus /4
- nettoyer le poste de travail /1

TOTAL /20

N° du candidat :

NOTE /20

CAP OUTILLAGES EN OUTILS A DECOUPER ET A EMBOUTIR

Sujet

EP2 : Réalisation et contrôle 2^{ème} partie

Page T8

Mettre en œuvre une MONC FIL

BORDEREAU DE PROGRAMMATION

CAP OUTILLAGES EN OUTILS A DECOUPER ET A EMBOUTIR

Sujet

EP2 : Réalisation et contrôle 2^{ème} partie

Page T9

Usiner, façonner, monter , parachever tout ou partie des éléments constitutifs de l'outil

AJUSTAGE MONTAGE PARACHEVEMENT

On donne:

- Le dossier complet des plans de détail. (Dossier ressource)
- L'outillage nécessaire.
- Les vis de fixation et les goupilles de positionnement.
- Les poinçons Rep.7 et Rep.8. (Doc 13/16 – 14/16)

On demande:

- De percer et contre-percer les Rep.1,2,3 et Rep. 4,5,6.
- D'assembler la partie inférieure et supérieure.
- D'affûter les poinçons sur rectifieuse plane.

EVALUATION

<i>Assemblage, parachèvement partie INF.</i>		<i>Assemblage, parachèvement partie SUP.</i>	
Taraudages ⊥	/3	Taraudages ⊥	/3
Vis noyées (profondeurs lamages)	/3	Vis noyées (profondeurs lamages)	/3
Chanfreins	/2	Chanfreins	/2
Alignement des Rep. 1,2,3	/5	Alignement des Rep. 6,5,4	/5
Respect des cotes d'entraxe de la plaque guide	/2	Rectification, affûtage des poinçons	/2
Présentation	/5	Présentation	/5
SOUS TOTAL:/20		SOUS TOTAL:/20	
TOTAL:...../40			

BAREME RECAPITULATIF

Epreuves		Notes	Coefficients	Notes Finales
1 ^{ère} PARTIE	Tournage et fraisage	/20	X 3	/60
	Fraisage C.N.	/20	X 1	/20
	Métrologie	/20	X 1	/20
2 ^{ème} PARTIE	Electro - érosion à fil	20	X 2	/40
	Ajustage, montage	20	X 3	/60
TOTAL			/200

N.B.: Arrondir au ½ point

TOTAL:/20

N° du candidat:

C.A.P. OUTILLAGE EN OUTILS A DECOUPER ET A EMBOUTIR

SUJET

E.P.2: Réalisation et contrôle 1^{ère} et 2^{ème} Partie

Page T11