

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL : TECHNICIEN OUTILLEUR****E2 : ÉLABORATION DU PROCESSUS DE RÉALISATION  
D'UN OUTILLAGE U2**

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

**DOSSIER REPONSES****DOCUMENTS RÉPONSES****PREMIERE PARTIE :***Etude et préparation de la fabrication du poinçon d'emboutissage*

DR 1

**DEUXIEME PARTIE :***Réalisation du planning de la fabrication*

DR 2

Planning de fabrication

DR 3 et DR 4

**TROISIEME PARTIE :***Préparation de la fabrication de la matrice*

DR 5

**QUATRIEME PARTIE :***Etude économique de la fabrication de la matrice*

DR 6

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL - Technicien outilleur</b>		0706-TO EPR
Document Réponse		
Epreuve E2	U2 : Elaboration d'un processus de réalisation d'un outillage	DR 1

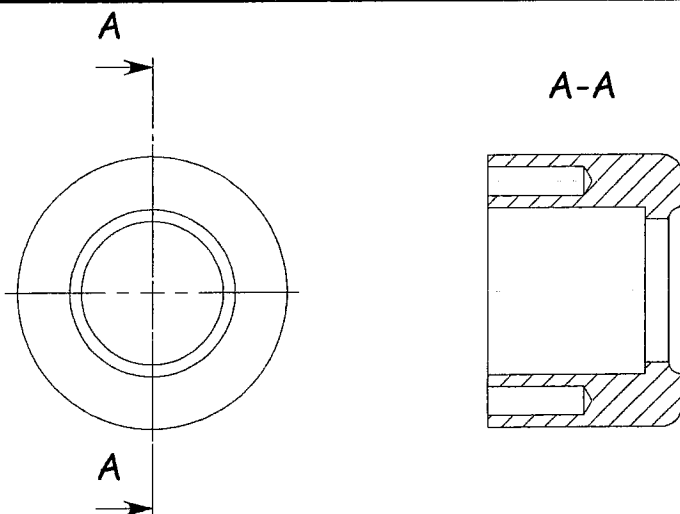
**PREMIERE PARTIE : ETUDE ET PREPARATION DE LA FABRICATION DU POINCON D'EMBOUTISSAGE**

Nous avons à usiner le poinçon, établir le contrat de la phase 20 B de cet élément.

Travail demandé : Etablir le contrat de la phase 20 B afin d'usiner le poinçon d'emboutissage DT 5, 6, 7 et les fichiers PDF concernant les outils et les conditions de coupe (dans le dossier candidat)

- Tracer en rouge les surfaces usinées, / 1
- Placer les axes de programmation / 1
- Représenter la mise en position isostatique (1° partie norme) / 3
- Choisir les porte plaquettes, / 5
- Choisir les plaquettes, / 5
- Choisir la vitesse de coupe et l'avance, / 5

<b>CONTRAT DE PHASE</b>				
Thème : Outil de découpe et d'emboutissage de la coupole			Matière : X160 Cr12	
Élément : Poinçon d'emboutissage		Machine : Tour à commande numérique	Phase 20B	
OPERATION	OUTIL		Condition de coupe	
			Vc m/mn	f mm/tour
Désignation				
Dresser P2	Porte plaquette			
	Plaquette			
Usiner le contour R1, C1 en ébauche	Porte plaquette			
	Plaquette			
Usiner le contour R2, C3 en ébauche	Porte plaquette			
	Plaquette			
Usiner le contour R1, C1 en finition	Porte plaquette			
	Plaquette			
Usiner le contour R2, C3 en finition	Porte plaquette			
	Plaquette			



<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL - Technicien outilleur</b>		0706-TO EPR
Document Réponse		
Epreuve E2	U2 : Elaboration d'un processus de réalisation d'un outillage	DR 2

**DEUXIEME PARTIE : REALISATION DU PLANNING DE LA FABRICATION**

Objectif : Planifier la fabrication de la matrice et du poinçon de forme dans le planning existant.

Les informations sur l'entreprise et les contraintes de fabrication sont indiquées ci-contre.

Horaires journaliers :	8h - 12h00 13h - 17h00
Occupation du parc machine :	Occupation suivant le planning page DR 3 et DR4
Date impérative de fin :	Jeudi à 17 h les pièces doivent être usinées

Travail demandé : (DT 8)

- A quel moment au plus tard doit on commencer la fabrication du poinçon d'emboutissage et la matrice pour respecter les délais de livraison ? (sur le document réponse DR 3) / 8

.....

.....

.....

- En tenant compte du commentaire ci-dessous, donner la solution pour réduire le délai de fabrication. / 4

	Fabrication ne pouvant pas être déplacée
/	Fabrication pouvant être déplacée dans la journée

.....

.....

- Quelles seraient alors la date et l'heure de la fin de la fabrication de la matrice et du poinçon de forme ? (sur le document réponse DR 4) / 8

.....

.....

Exemple :

heure	8-9	9-10	10-11	11-12	Pause	13-14	14-15	15-16	16-17
Tour	X	1	1	1					

heure	8-9	9-10	10-11	11-12	Pause	13-14	14-15	15-16	16-17
Tour	X					1	1	1	

*Note: An arrow points from the 11-12 slot of the first machine to the 13-14 slot of the second machine.*

# BACCALAUREAT PROFESSIONNEL - Technicien outilleur

0706-TO EPR

Document Réponse

Epreuve E2 U2 : Elaboration d'un processus de réalisation d'un outillage

DR 3

Date	Lundi								Mardi								Mercredi								Jeudi												
	8-9	9-10	10-11	11-12	Pause	13-14	14-15	15-16	16-17	8-9	9-10	10-11	11-12	Pause	13-14	14-15	15-16	16-17	8-9	9-10	10-11	11-12	Pause	13-14	14-15	15-16	16-17	8-9	9-10	10-11	11-12	Pause	13-14	14-15	15-16	16-17	
Heure																																					
Machines																																					
Fraiseuse conv																																					
Tour parallèle																																					
Rectifieuse cylindrique CN																																					
Electro érosion fil																																					
Electro érosion enfonce																																					
Tour à commande numérique																																					
Fraiseuse CN																																					
Traitement thermique																																					
Ajustage																																					
Assemblage																																					
EN ROUGE	Fabrication de la matrice								EN BLEU								Fabrication du poinçon d'emboutissage																				

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL - Technicien outilleur**  
 Document Réponse

**0706-TO EPR**

**Epreuve E2 U2 : Elaboration d'un processus de réalisation d'un outillage**

**DR 4**

Date	Lundi								Mardi								Mercredi								Jeudi																																		
	8-9	9-10	10-11	11-12	Pause	13-14	14-15	15-16	16-17	8-9	9-10	10-11	11-12	Pause	13-14	14-15	15-16	16-17	8-9	9-10	10-11	11-12	Pause	13-14	14-15	15-16	16-17	8-9	9-10	10-11	11-12	Pause	13-14	14-15	15-16	16-17																							
Heure																																																											
Machines																																																											
Fraiseuse conv																																																											
Tour parallèle	<del>1</del>	<del>1</del>	<del>1</del>																																																								
Rectifieuse cylindrique CN																																																											
Electro érosion fil																																																											
Electro érosion enfonçage																																																											
Tour à commande numérique	<del>2</del>	<del>2</del>	<del>2</del>	<del>2</del>																																																							
Fraiseuse CN	<del>3</del>	<del>3</del>	<del>3</del>																																																								
Traitement thermique																																																											
Ajustage																																																											
Assemblage																																																											
EN ROUGE																	EN BLEU								Fabrication du poinçon d'emboutissage																																		
	Fabrication de la matrice																																																										

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL - Technicien outilleur</b> Document Réponse		0706-TO EPR
Epreuve E2	U2 : Elaboration d'un processus de réalisation d'un outillage	DR 5

**TROISIEME PARTIE : PREPARATION DE LA FABRICATION DE LA MATRICE**

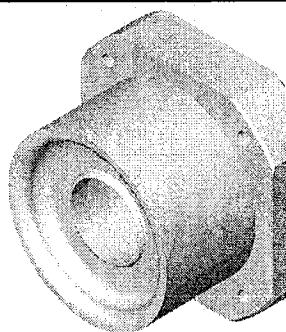
Lors de l'élaboration de la première gamme d'usinage, la pièce était réalisée en tournage à commande numérique. Suite à un problème d'occupation machine, la pièce va être fabriquée en fraisage à commande numérique.

Voir documents : DT 11 et DT 12

Travail demandé :

- 1) Etablir le programme avec un logiciel de FAO pour les opérations.

Ouvrir le fichier Solidworks <i>matrice</i> dans le répertoire <i>Sujet TO E2 2007 - N° Candidat \ Dossier Technique \ matrice</i>
Etablir sur le poste de FAO le programme relatif à l'usinage de la matrice en respectant les informations décrites dans le contrat de phase DT 12
Enregistrer le travail en respectant le répertoire de travail et le nom de fichier : <i>Sujet TO E2 2007 - N° Candidat \ Sauvegarde candidat \matrice</i>



	Les outils sont correctement créés	/ 3
	Les opérations sont correctement créées	
1	Opération de pointage	/ 1
2 - 3	Opérations de perçage	/ 2
4	Usinage des méplats en ébauche	/ 2
5	Usinage des méplats en finition	/ 2
6	Usinage de la forme intérieure en ébauche	/ 4
7	Usinage de la forme (P1, R1, P3, R2 P2 et R3) en $\frac{1}{2}$ finition	/ 3
8	Usinage en $\frac{1}{2}$ finition de R4	/ 3
	TOTAL	/ 20

<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL - Technicien outilleur</b>		0706-TO EPR
Document Réponse		
Epreuve E2	U2 : Elaboration d'un processus de réalisation d'un outillage	<b>DR 6</b>

QUATRIEME PARTIE : *ETUDE ECONOMIQUE DE LA FABRICATION DE LA MATRICE*

Pour l'usinage de la matrice, on souhaite réaliser un comparatif entre la fabrication de la pièce suivant les versions A et B: DT 9

Travail demandé :

Calculer le coût d'usinage de la version A / 1,5

.....

.....

.....

Calculer le coût d'usinage de la version B / 1,5

.....

.....

.....

Quelle est la version la moins onéreuse ? / 1

.....

.....

.....

Quel est le traitement thermique que vont subir la matrice et le poinçon de forme ? /3

.....

.....

.....

Expliquer le but de ce traitement. /3

.....

.....

.....