

EP1 2ème phase
MISE EN OEUVRE D'UNE PRODUCTION
FRAISAGE CN

Document autorisé:
FASCICULE DE DOCUMENTATION, édition 97.06

Centre: _____

N° inscription: _____

Nom: _____

Prénom: _____

ELABORER UN PROGRAMME DE
COMMANDE NUMERIQUE EN FRAISAGE

ON DONNE :

- Le dessin de définition de la pièce . document : DT 1 /6
- Le repérage des surfaces . document : DT 2 /6
- La nomenclature des phases . document : DT 3 /6
- Le contrat de phase 310 . document : DT 4 /6
- Le contrat de phase 320 . document : DT 5 /6
- La fiche d'outillage . document : DT 6 /6
- Un poste informatique équipé d'un logiciel de CN
- Le barème de notation document: DR 4/10

ON DEMANDE :

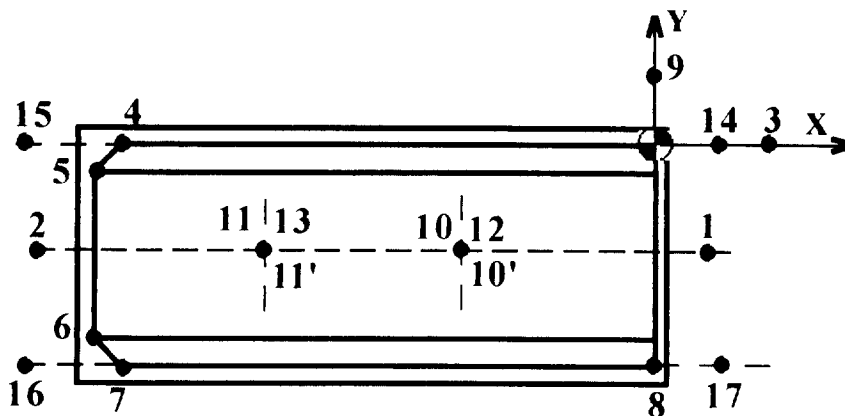
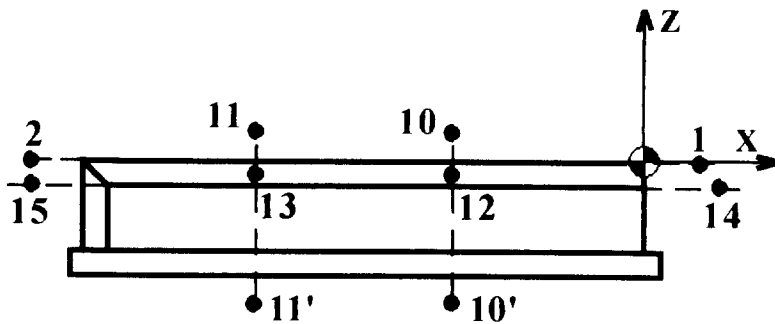
- De remplir le tableau de coordonnées des points . document : DR 2 /10
- De compléter le programme sur bordereau . document : DR 3 /10
- D'éditer le programme sur poste informatique .
- D'imprimer le programme sur listing .

Temps indicatif : 1h 30

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage	51 25108	DOSSIER REPONSE	Session 2000
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Fraisage CN	Durée: 4h	Coef: 4	Page DR 1/10

COORDONNEES DES POINTS

- Compléter le tableau des coordonnées:



Points	X	Y	Z
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10	-40	-23	2
10'			
11	-80	-23	2
11'			
12			-2.23
13			-2.23

BAREME DE NOTATION

EVALUATION EP1 C.22 FRAISAGE CN

<u>COORDONNEES</u>		<u>Note</u>		
Tableau de coordonnées		/21		
<u>PROGRAMMATION</u>		<u>Note</u>		
Bloc de sécurité		/1		
Plan de travail		/2		
Appel de l'outil N° 2		/1		
Conditions de coupes , arrosage		/2		
Coordonnées du point d'approche		/2		
Vitesse d'avance en ébauche		/1		
Prise du correcteur		/3		
Vitesse d'avance finition		/1		
Annulation du correcteur		/3		
Appel de l'outil N° 4		/1		
Coditions de coupes , arrosage		/4		
Cycle de perçage		/6		
Annulation du cycle de perçage		/3		
Rangement du dernier outil		/1		
Fin de programme		/1		
Stucture du programme		/4		
Programme stabilisé (oui ou non)		/2		
Stockage du programme sur disquette		/1		
TOTAL		/60		
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage		51 25108	DOSSIER REPONSE	Session 2000
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Fraisage CN		Durée: 4h	Coef: 4	Page DR 4/10

PREREGLER UN OUTILLAGE EP1 C31 FRAISAGE CN

les épreuves : C31-C32-C34 seront réalisées
SIMULTANEMENT
pour une durée de 2h 30 minutes maxi .

ON DONNE :

Le dossier technique complet du document DT 1/6 au document DT 6/6

Temps indicatif 30 minutes

ON DEMANDE :

A l'aide d'un banc de pré réglage , de mesurer les jauges outils
et les consigner dans le tableau ci-dessous .

JAUGE	R	L
T1 D1		
T2 D2		
T2 D22		

METTRE EN OEUVRE UNE MACHINE A COMMANDE NUMERIQUE

EP1 C32 FRAISAGE

ON DONNE :

- Le dossier **Technique** du document DT 1/6 au DT 6/6 .
- Le dossier **Travail** du document DR 1/10 au DR 10/10 .
- Le poste équipé .
- Un débit de 105 x 50 x 25

TEMPS ALLOUE INDICATIF 1 h 45 minutes

ON DEMANDE :

- D'effectuer les prises d'origines mesures (**POM**) .
- D'effectuer les prises de références (**PREF**) et décalages (**DEC**) en :
X , Y et Z obligatoire . (les reporter sur le document :DR 7/10)
- De télécharger ou charger le programme .
- D'introduire les jauges outils .
- De tester le programme en syntaxe .
- D'installer la pièce .
- Agir sur les correcteurs dynamiques de **D** de façon à garantir la qualité du produit.
- D'usiner en mode continu jusqu'à la finition du contourage .
- De relever les cotes: 46 ± 0.1 ; $100 \begin{smallmatrix} +0.3 \\ 0 \end{smallmatrix}$ (les reporter sur le document :DR 7/10)
- De modifier la correction dynamique pour assurer la cote .
- De reprendre le programme en **RNS** à la finition (**OBLIGATOIRE**).
- De remettre les mémoires à zéro .
- De respecter les règles de sécurité .
- De maintenir en état de propreté le poste de travail .

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage	51 25108	DOSSIER REPONSE	Session 2000
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Fraisage CN	Durée: 4h	Coef: 4	Page DR 6/10

EP1 C32 FRAISAGE

% 2000

PREF X :

PREF Y :

PREF Z :

DEC1 X :

DEC1 Y :

DEC1 Z :

-Avant d'usiner la pièce, introduire la correction dynamique.

Outil	Correcteur dynamique
T2 D22	Rayon
	0.3

-Après usinage compléter le tableau ci-dessous.

Cotes relevées	Valeur à introduire en correction dynamique	Correcteur
		Rayon

CONTROLLER LA PRODUCTION

EP1 C34 FRAISAGE

ON DONNE :

- Le dossier **Technique** du document DT 1/6 au DT 6/6 .
- Le dossier **Travail** du document DR 1/10 au DR 10/10.
- Un poste de travail équipé pour le contrôle .
- 1 pièce .

TEMPS indicatif 15 minutes

ON DEMANDE :

- De mesurer et de consigner les cotes de fabrication de la pièce .

Cote 46 $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix} \begin{matrix} 0,1 \\ 0,1 \end{matrix} =$

4 à 45° =

Cote 20 $\begin{matrix} 0 \\ - \end{matrix} \begin{matrix} 0,2 \\ 0,2 \end{matrix} =$

40 $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix} \begin{matrix} 0,3 \\ 0,3 \end{matrix} =$

Cote 100 $\begin{matrix} +0,3 \\ 0 \end{matrix} =$

23 $\begin{matrix} + \\ - \end{matrix} \begin{matrix} 0,2 \\ 0,2 \end{matrix} =$

- D'organiser le poste de travail et de contrôle .
- De choisir le vérificateur adapté .
- De manipuler correctement le matériel .

BAREME DE NOTATION

EVALUATION EP1 FRAISAGE CN

C.31 PREREGLER UN PORTE-OUTIL

Mesurer et consigner les jauges outils	Critères d'évaluation	<u>Note</u>
Outil T1 : L , R	écart toléré $\pm 0,1$	/10
Outil T2 : L , R	écart toléré $\pm 0,1$	/10
TOTAL		/20

C.34 CONTROLER LA PRODUCTION

	CRITERES D'EVALUATION	<u>Note</u>
Consigner 100	aucune erreur admise	/8
Consigner 45	aucune erreur admise	/8
Consigner 20	aucune erreur admise	/3
Consigner 23	aucune erreur admise	/4
Consigner 40	aucune erreur admise	/4
Organisation du poste Choix du vérificateur Manipulation correcte du matériel	aucune erreur admise	/3
TOTAL		/30

BAREME DE NOTATION EVALUATION EP1 FRAISAGE CN

C.32 METTRE EN OEUVRE UNE COMMANDE NUMERIQUE

CRITERES D'EVALUATION					
Effectuer les P.O.M	aucune erreur admise	/5			
Effectuer les PREF et DEC en X,Y et Z	écart toléré $\pm 0,15$	/13			
Charger le PROGRAMME	aucune erreur admise	/6			
Tester le PROGRAMME	aucune erreur admise	/4			
Modifier un BLOC	aucune erreur admise	/3			
Visualiser le PROGRAMME	aucune erreur admise	/4			
Monter les OUTILS	aucune erreur admise	/6			
Introduire les JAUGES OUTILS	aucune erreur admise	/7			
Installer la PIECE	aucune erreur admise	/5			
Usiner en CONTINU	aucune erreur admise	/8			
Introduire les valeurs CORRECTIVES	aucune erreur admise	/5			
Reprendre le programme en RNS	aucune erreur admise	/10			
Remise à zéro des PREF et DEC en X,Y et Z	aucune erreur admise	/6			
Remise à zéro des JAUGES OUTILS	aucune erreur admise	/6			
Effacer le PROGRAMME	aucune erreur admise	/4			
Maintenir le poste de travail en état de PROPRETE		/4			
Respecter les règles de SECURITE		/4			
REPORT : DR 4/10 C.22/ 60 DR 9/10 C.31/ 20 DR 9/10 C.34/ 30 DR 10/10 C.32/ 100 TOTAL/ 210		Total /100			
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage		51 25108	DOSSIER REPONSE		Session 2000
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Fraisage CN			Durée: 4h	Coef: 4	Page DR 10/10

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE

option usinage

SESSION 2000

DOSSIER TECHNIQUE

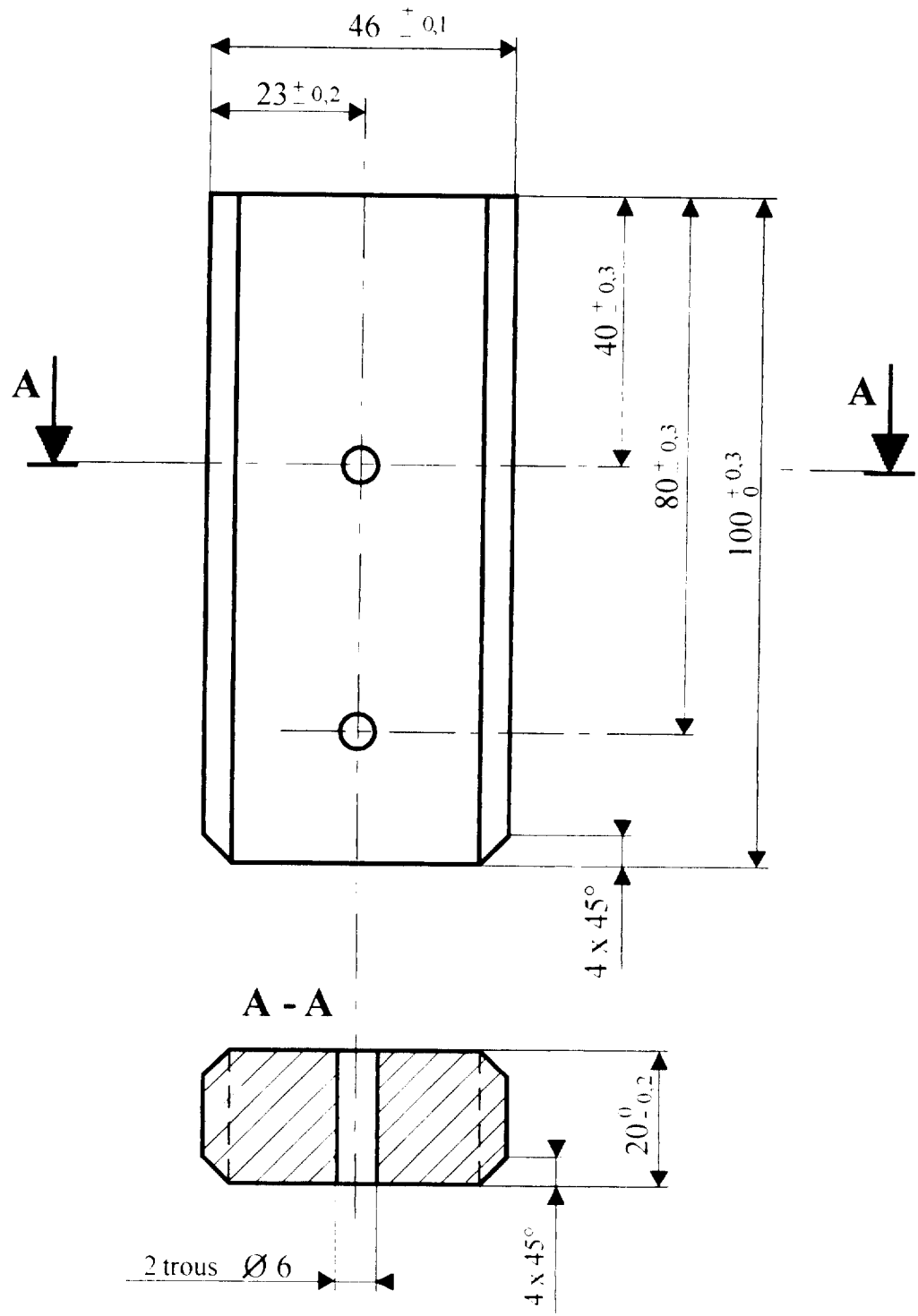
EPREUVE EP1

DEUXIEME PHASE

MISE EN OEUVRE D'UNE FABRICATION

FRAISAGE CN

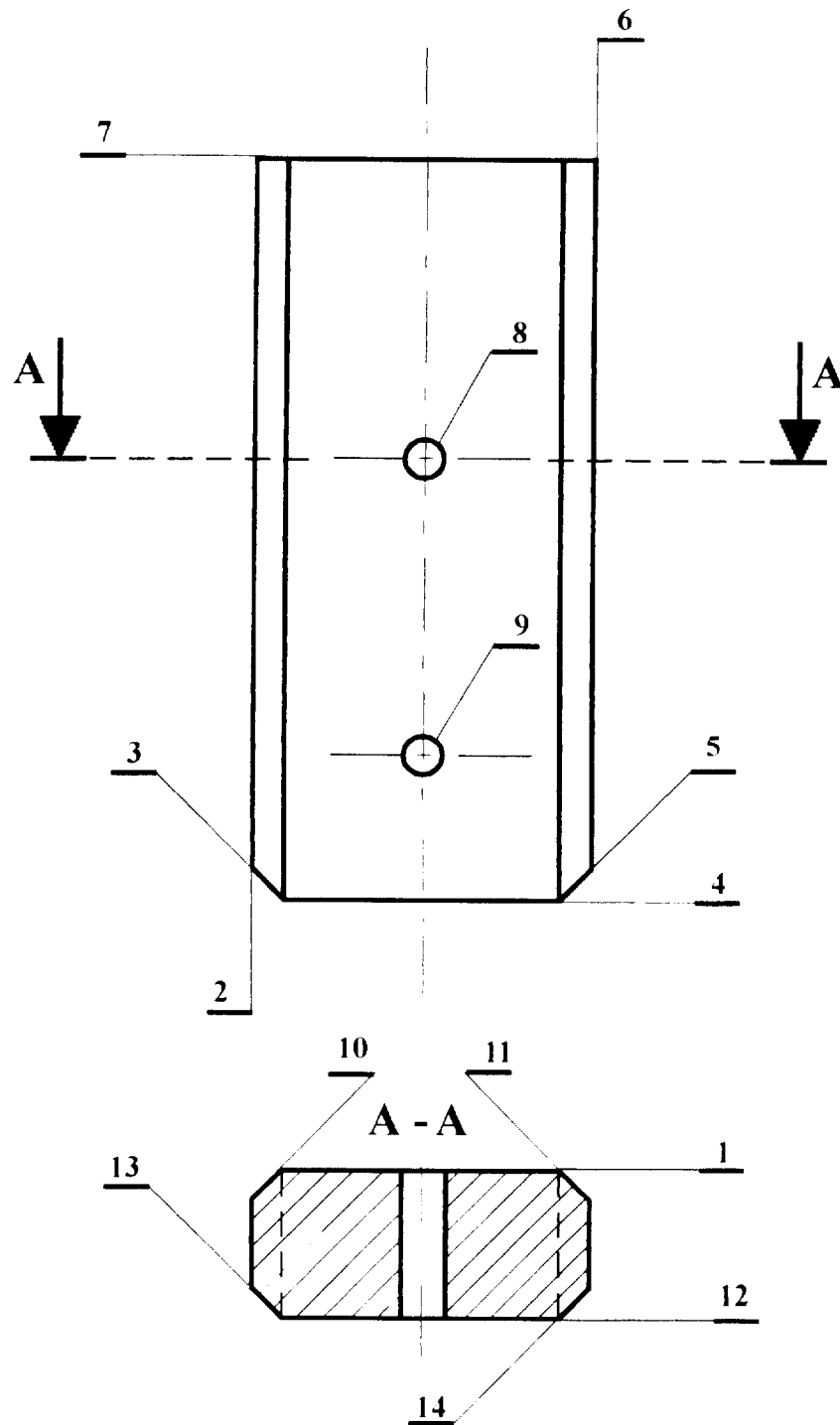
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage	51 25108	Dossier technique	Session 2000
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Fraisage CN	Durée: 4h	Coef: 4	Page 0/6



Ra 1,6 ✓

Rep	Nbre	Désignation	Matière	Observation
1	1	SUPPORT DE MANIPULATEUR	EN AW 2017	Echelle: 1
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage		51 25108	Dossier technique	Session 2000
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Fraisage CN			Durée: 4h	Coef: 4
				Page DT 1/6

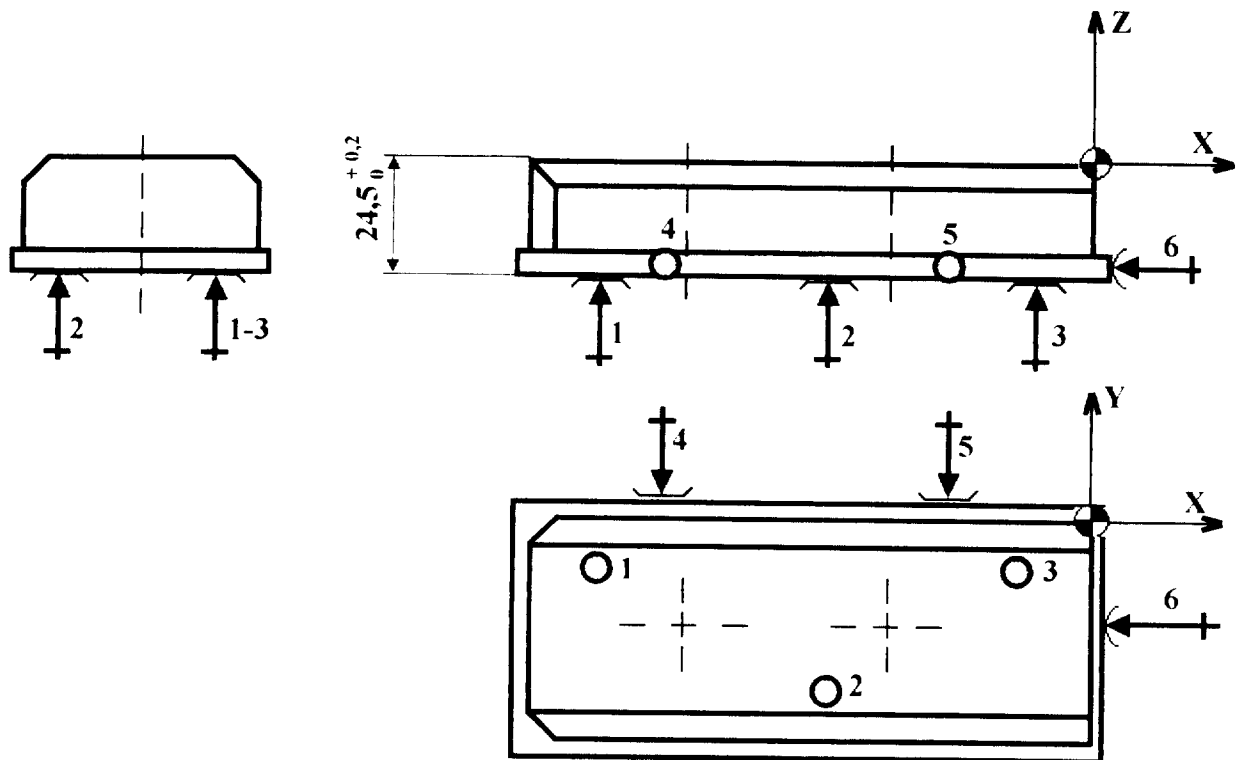
REPERAGE DES SURFACES



NOMENCLATURE DES PHASES

EP1 : C32

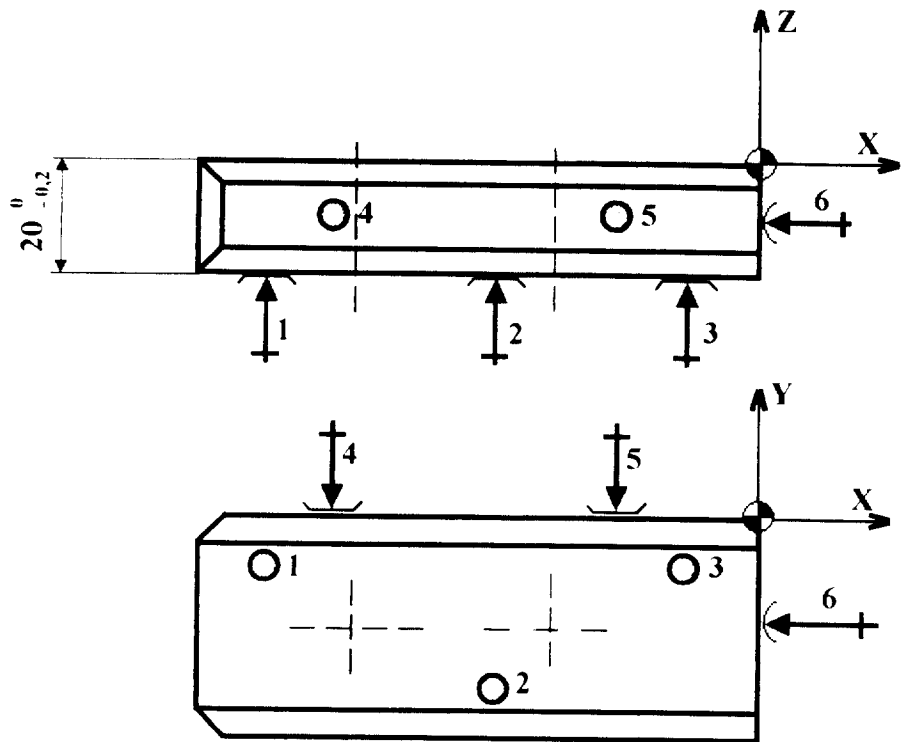
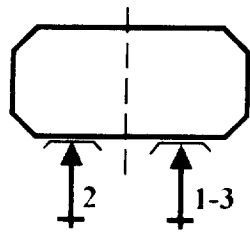
Ensemble : BRAS MANIPULATEUR		Pièce : SUPPORT DE MANIPULATEUR		Matière : AW EN 2017 A	Brut : 104 x 50 x 25
PHASE	POSTE	S/PH	DESIGNATION		
100	Scie auto		Débit		
200			Contrôle du brut 104 x 50 x 25		
300	fraiseuse CN		FRAISAGE		
		310			
			Surfacer <u>1</u> en (FINITION)		
			Contourner <u>2</u> , <u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , <u>6</u> , <u>7</u> en (E et F)		
			Pointer <u>8</u> , <u>9</u>		
			Percer <u>8</u> , <u>9</u>		
			Chanfreiner <u>10</u> , <u>11</u>		
		320	Surfacer <u>12</u>		
			Ebavurer <u>8</u> , <u>9</u>		
			Chanfreiner <u>13</u> , <u>14</u>		
400			Contrôle Dimensionnel et Géométrique		
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage		51 25108	Dossier technique		Session 2000
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Fraisage CN			Durée: 4h	Coef: 4	Page DT 3/6



PHASE : 300	S/PH : 310	CONTRAT DE PHASE FRAISAGE	B.E.P PRODUCTIQUE	
ENSEMBLE : BRAS MANIPULATEUR			OPTION USINAGE:	
PIECE : SUPPORT DE MANIPULATEUR		MACHINE : FRAISEUSE CN		
MATIERE : EN AW2017		Porte-Pièce : ETAU		EP1 : C.32
LOT :		BRUT : 104 x 50 x 25		

OPERATION D'USINAGE			ELEMENTS DE COUPE			ELEMENTS DE PASSES			OUTILLAGES	
OP.	REP. outil	DESIGNATION	V _c m/min	F mm/tr	N tr/min	a _p mm	N _p	LUB	FABRICATION	CONTROLE
311	T1	Surfacer <u>1</u> = 24,5	100	252	505	0,5		oui	VOIR	Calibre à coulisse
312	T2	Contourner en Ebauche <u>2, 3, 4, 5, 6, 7</u>	80	250	1600			oui		
313		Contourner en Finition <u>2, 3, 3, 4, 5, 6, 7</u>		110	1800					
314	T3	Pointer <u>8, 9</u>	50	132	2500			oui	FICHE	Calibre à coulisse
315	T4	Percer <u>8, 9</u>	50	132	2652			oui		
316	T5	Chanfreiner <u>10, 11</u>	20	80	318			oui	OUTILS	

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage		51 25108	Dossier technique		Session 2000
EP1 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Fraisage CN			Durée: 4h	Coef: 4	Page DT 4/6



PHASE : 300	S/PH : 320	C. 2ème PHASE	B.E.P PRODUCTIQUE
ENSEMBLE : BRAS MANIPULATEUR			OPTION USINAGE:
PIECE : SUPPORT DE MANIPULATEUR		MACHINE : FRAISEUSE CN	
MATIERE : EN AW2017		Porte-Pièce : ETAU	EPI : C.32
LOT :		BRUT : 104 x 50 x 25	

OPERATION D'USINAGE			ELEMENTS DE COUPE			ELEMENTS DE PASSES			OUTILLAGES	
OP.	REP. outil	DESIGNATION	Vc m/min	F mm/tr	N tr/min	a _p mm	N _p	LUB	FABRICATION	CONTROLE
321	T1	Surfacer							VOIR	Calibre à Coulisse
		<u>12</u>	100	252	505		2	OUI		
322	T3	Ebavurer						OUI		
		<u>8, 9</u>	50	132	2500			OUI		
323	T5	Chanfreiner						OUI	OUTILS	
		<u>13, 14</u>	20	133	318			OUI		

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage	51 25108	Dossier technique	Session 2000
EPI 2ème phase - Mise en oeuvre d'une production Fraisage CN		Durée: 4h	Coef: 4
			Page DT 5/6

**EP1 :
C32**

FICHE D'OUTILLAGE

**PIECE :
SUPPORT DE
MANIPULATEUR**

PHASE : 300

S/PH : 310 ET 320

N° OUTIL	DESIGNATION DES OUTILS	
T1	FRAISE 2T Ø 63 COUPE ALU	
T2	FRAISE 3 LEVRES 2T Ø 16 COUPE ALU	
T3	FORET Ø 8 COUPE ALU	
T4	FORET Ø 6 COUPE ALU	
T5	FRAISE CONIQUE 1T à queue cylindrique	
	TYPE B , Z 16 , H1 = 7	