

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE

Option usinage

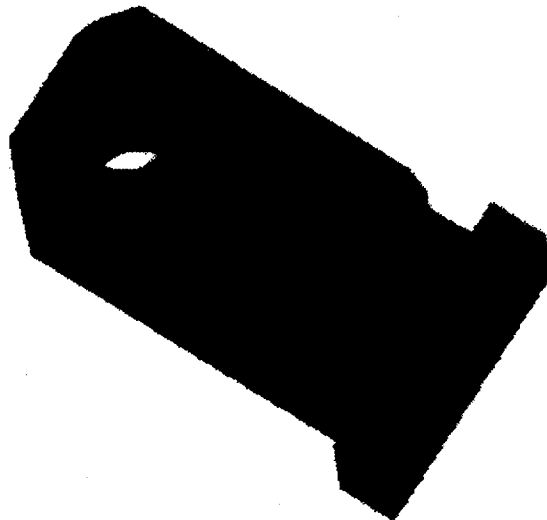
Epreuve EP1

PREMIERE PHASE

MISE EN OEUVRE D'UNE FABRICATION FRAISAGE SUR MACHINE CONVENTIONNELLE

Session 2000

Temps alloué : 5 heures - Coefficient : 4



L'évaluation porte sur les compétences suivantes :

- C11 : Décoder et analyser un dessin de définition.
- C12 : Décoder et analyser un contrat de phase.
- C31 : Prérégler un outillage.
- C33 : Mettre en oeuvre une machine outil traditionnelle.
- C34 : Contrôler la production.

Document autorisé : Fascicule de documentation, édition 97.06

PAGE 1 / 21

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage	Epreuve EP1	Session	Code épreuve
		2000	51.25108

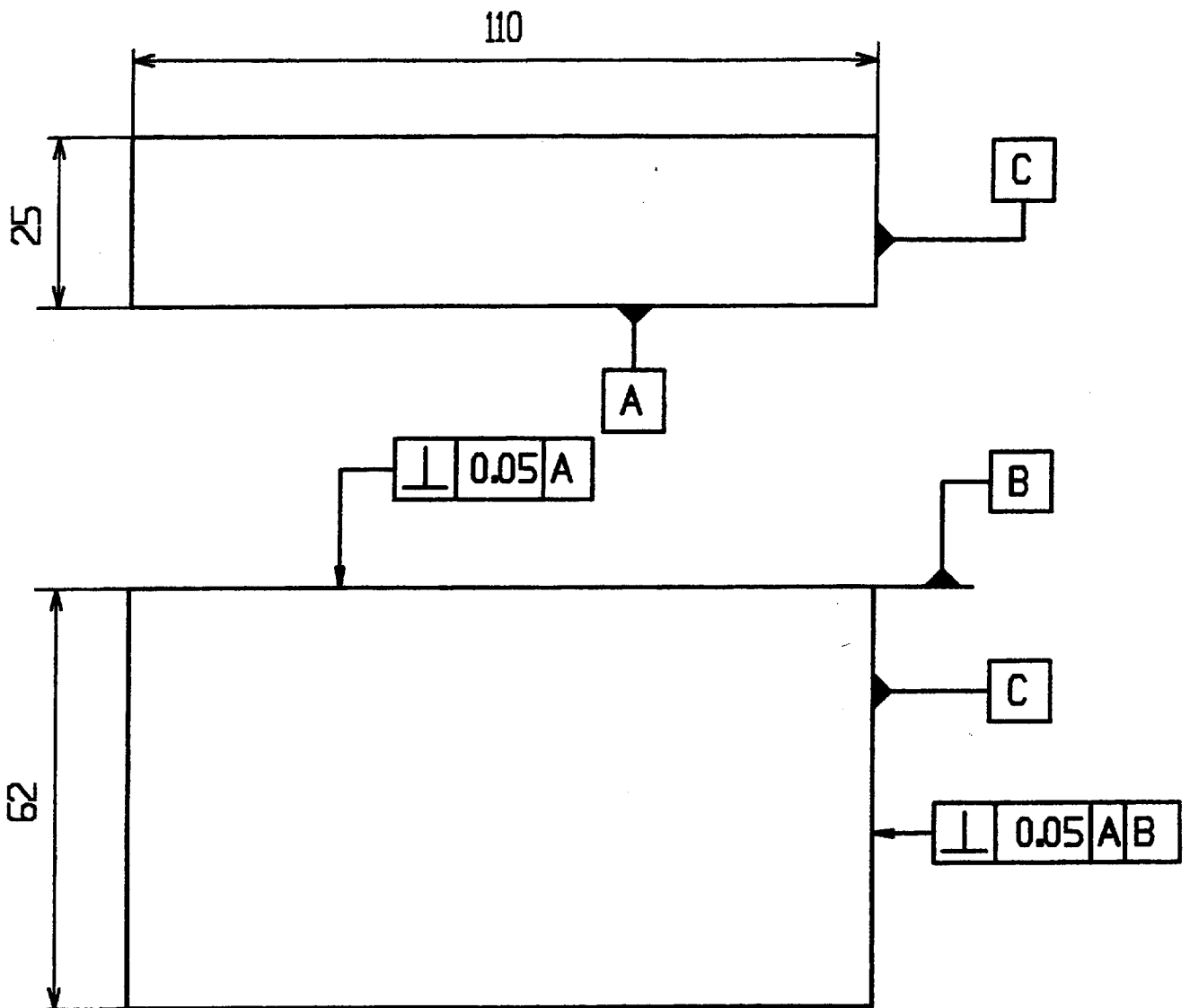
LE SOMMAIRE

ON DONNE:

- Le sommaire, Page : 2 / 21
- Le dessin du brut, Page : 3 / 21
- Le dessin de définition, Page : 4 / 21
- Le repérage des surfaces, Page : 5 / 21
- La nomenclature des phases, Page : 6 / 21
- Les contrats de phase, Page : 7 / 21 à la page 14 / 21
- Le fascicule de documentation est nécessaire.

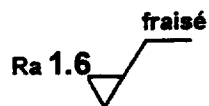
LES FICHES D'ACTIVITÉS RELATIVES AUX ÉPREUVES

- C1.1 Fraisage : Décoder un dessin de définition. Page : 15 / 21
Document réponse C1.1. Page : 16 / 21
- C1.2 Fraisage : Décoder un contrat de phase. Page : 15 / 21
Document réponse C1.2. Page : 16 / 21
- C3.1 Fraisage : Prérégler un outillage. Page : 17 / 21
La feuille d'évaluation C3.1. Page : 17 / 21
- C3.3 Fraisage : Mettre en oeuvre une fraiseuse. Page : 18 / 21
La feuille d'évaluation C3.3. Page : 19 / 21
- C3.4 Fraisage : Contrôler la production. Page : 20 / 21
La feuille de report de notes. Page : 21 / 21

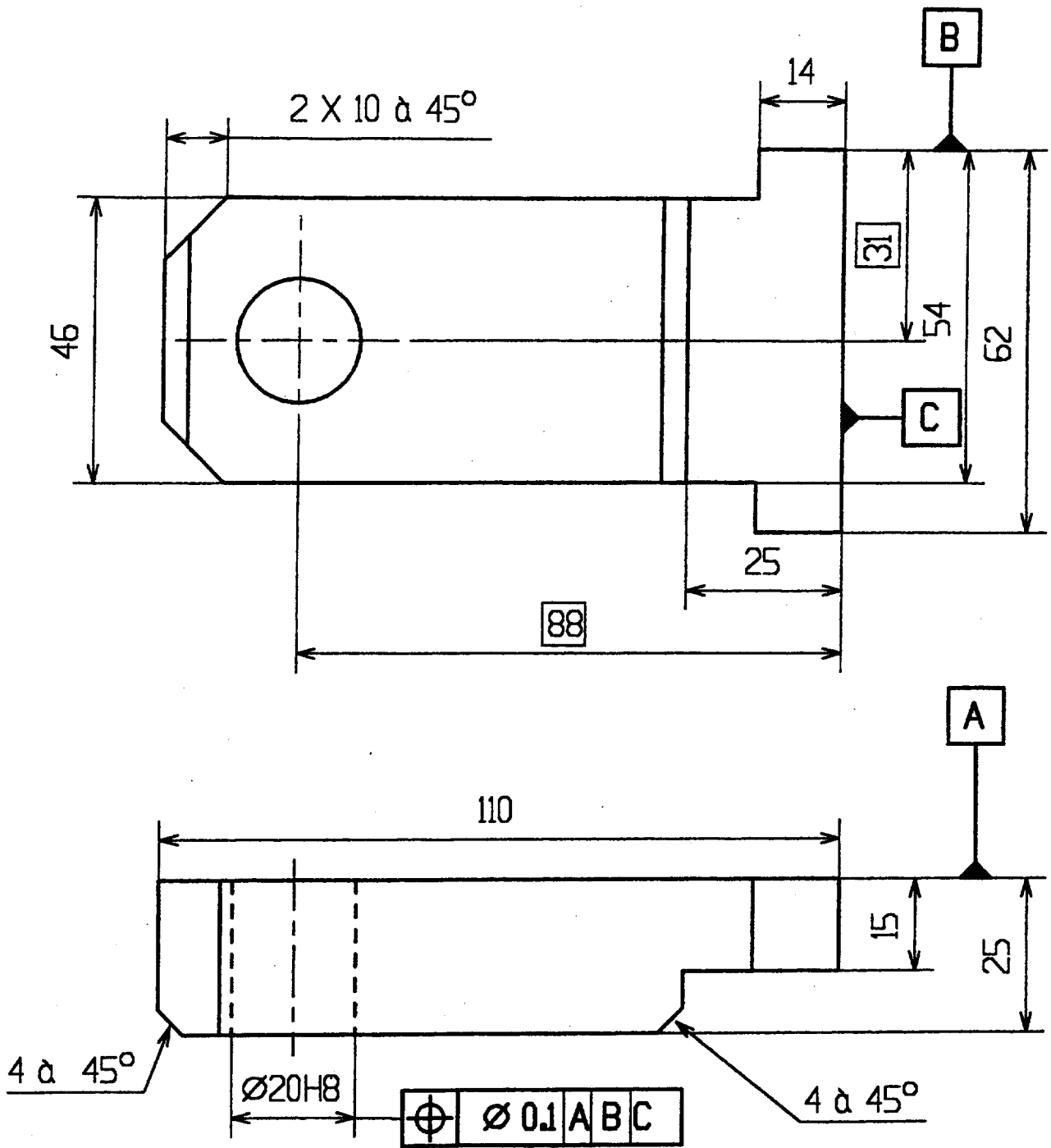


Tolérances générales ISO 2768 - f

Sauf indication



26	1	SUPPORT VERIN	EN AW-2017	Brut	
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation	Référence
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage			Epreuve EP1	Session	Code épreuve
				2000	51.25108



Tolérances générales ISO 2768 - f

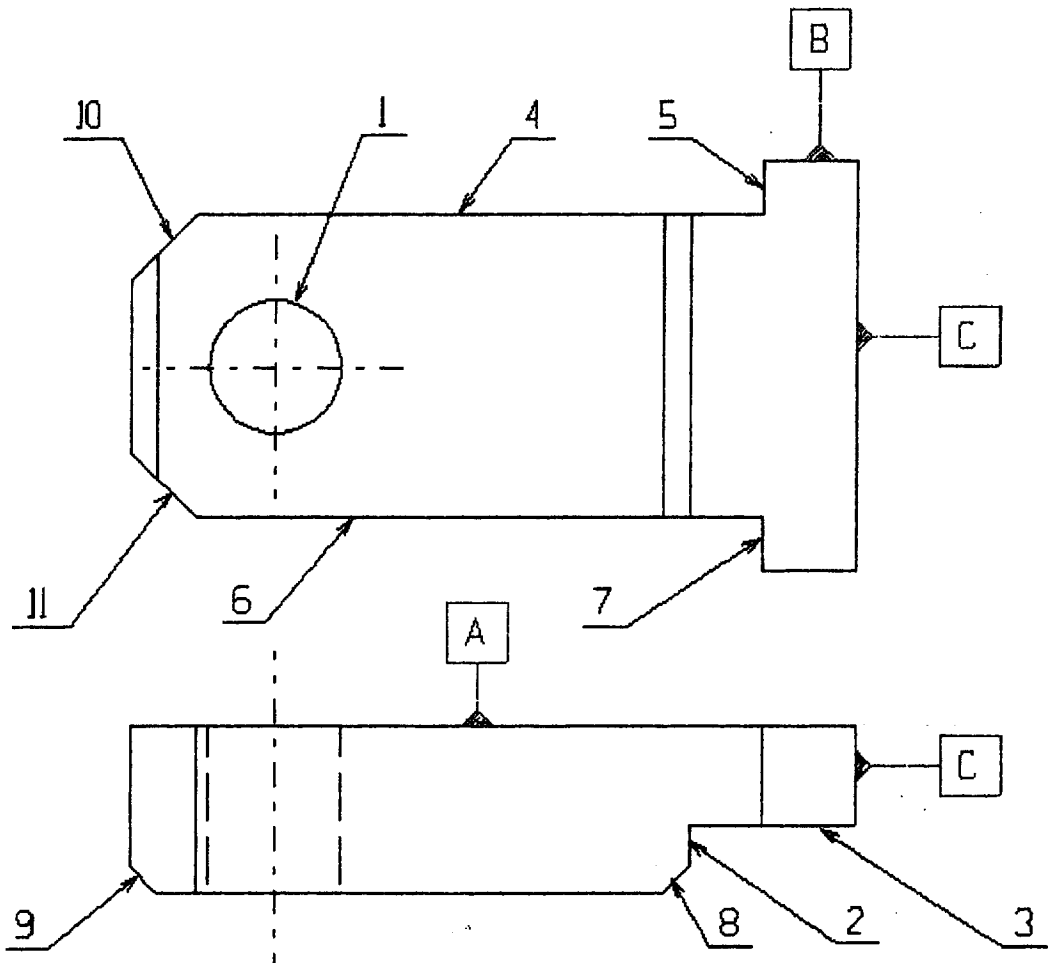
Sauf indication Ra 1.6 

26	1	SUPPORT VERIN	ENAW-2017		
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observation	Référence
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage			Epreuve EP1	Session	Code épreuve
				2000	51.25108

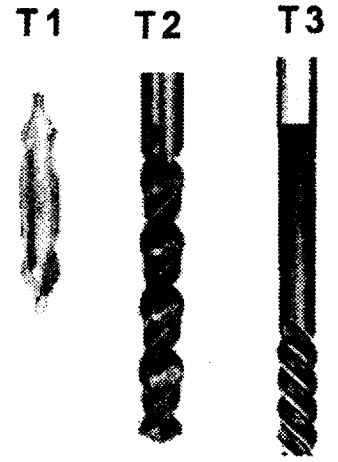
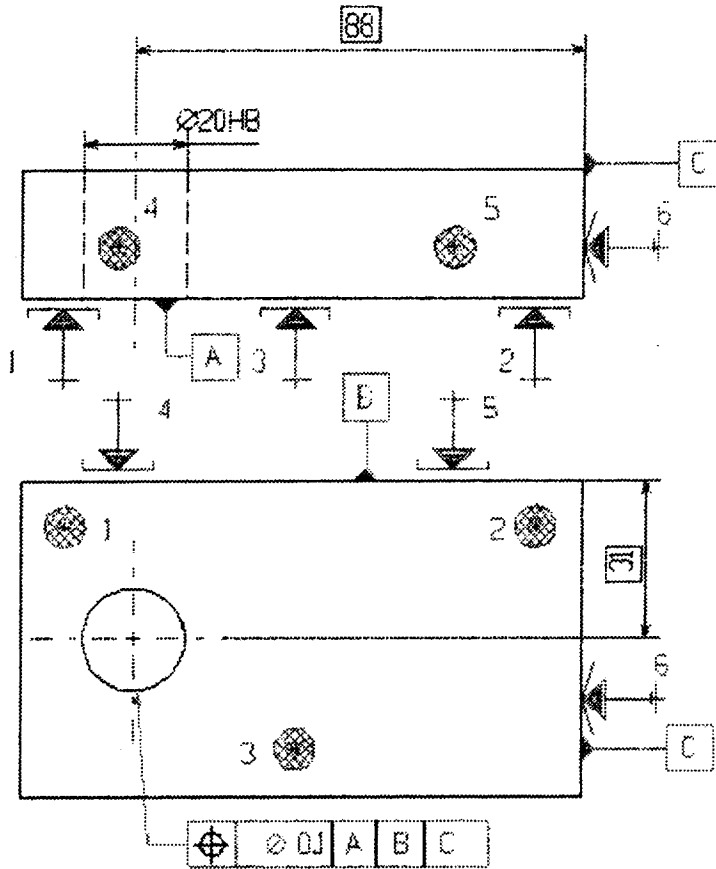
EP1 MISE EN OEUVRE D'UNE FABRICATION FRAISAGE SUR MACHINE CONVENTIONNELLE

1^{ère} PHASE
FRAISAGE

Repérage des surfaces

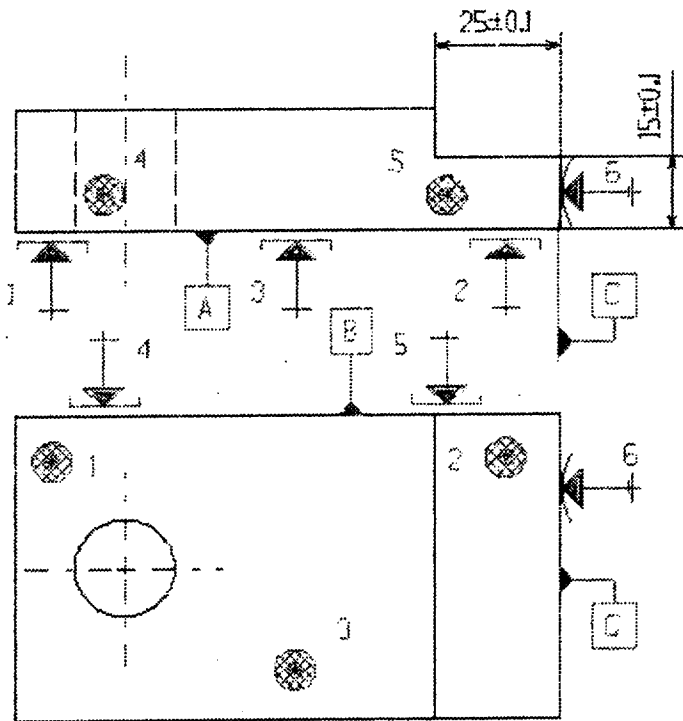


		NOMENCLATURE DES PHASES		6 / 21	
ENSEMBLE : TRANSFERT		PIECE : SUPPORT VERIN		MATIERE : EN AW-2017	
ENSEMBLE : TRANSFERT				BRUT : 110 X 62 X 25	
PHASES	POSTE	S/Ph	DESIGNATION		
100	CONTROLE		Contrôle du brut 110 ^{±0.15} x 62 ^{±0.1} x 25 ^{±0.1}		
200	FRAISAGE	210	Pointer - Percer - Alèser 1		
		220	Réaliser l'entaille 2 et 3		
		230	Usiner 4 et 5		
		240	Usiner 6 et 7		
		250	Chanfreiner 8		
		260	Chanfreiner 9		
		270	Chanfreiner 10		
		280	Chanfreiner 11		
300	CONTROLE		Parachèvement		
			Ebavurage		
			Contrôle final		
			Mise en ordre du poste de travail		
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage				Epreuve EP1	Session
				2000	Code épreuve
					51.25108



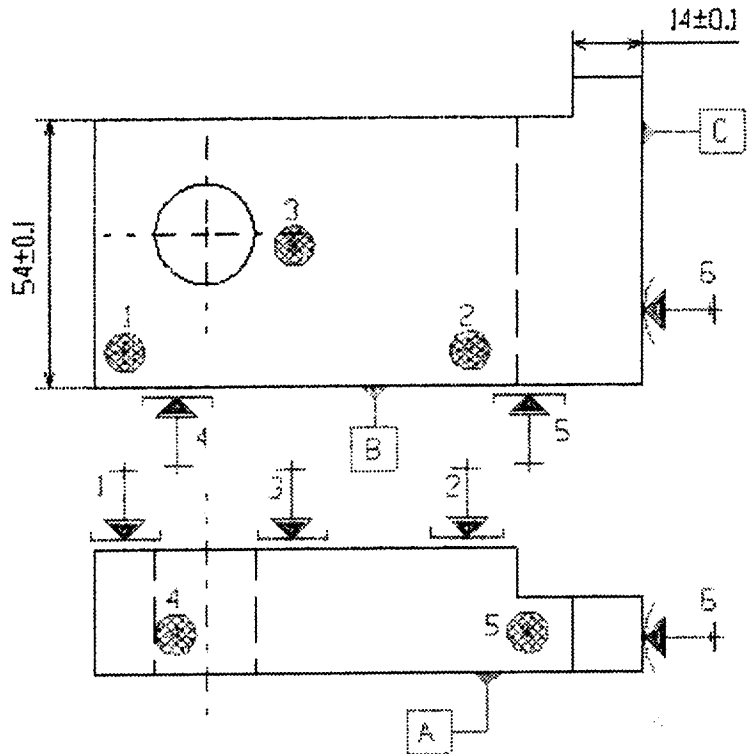
PHASE : 200 S/PH : 210			CONTRAT DE PHASE						B.E.P PRODUCTIQUE		
ENSEMBLE : TRANSFERT			FRAISAGE						OPTION USINAGE		
PIECE : Support vérin			MACHINE : FRAISEUSE U - B - V						SESSION 2000		
NOMBRE : 1			PORTE-PIECE : ETAU						EPREUVE EP1		
MATIERE : EN AW-2017			BRUT : 110 X 62 X 25						PAGE 7 / 21		
OPERATIONS D'USINAGE			ELEMENTS DE COUPE			ELEMENTS DE PASSES			OUTILLAGES		
OP.	Rep. outil	DESIGNATION	Vc m/min	f.z mm	n tr/min	a _p mm	n _p	Vf mm/min	Lub.	FABRICATION	CONTROLE
211	T1	Pointer 1 cotes 88 31		0.1	1500			150		Foret à centrer type A 8 x 3 ARS	Réglet
212	T2	Percer 1 Ø 19.5	60	0.15	980			145	oui	Foret Ø 19.5 ARS	Calibre à coulisse à becs
213	T3	Aléser 1 Ø 20 H8	30	0.2	477			95	oui	Alésoir machine Ø 20 ARS	Tampon lisse double Ø 20 H8 comparateur cales étalons
		⊕ Ø 0.1 A B C									

T4



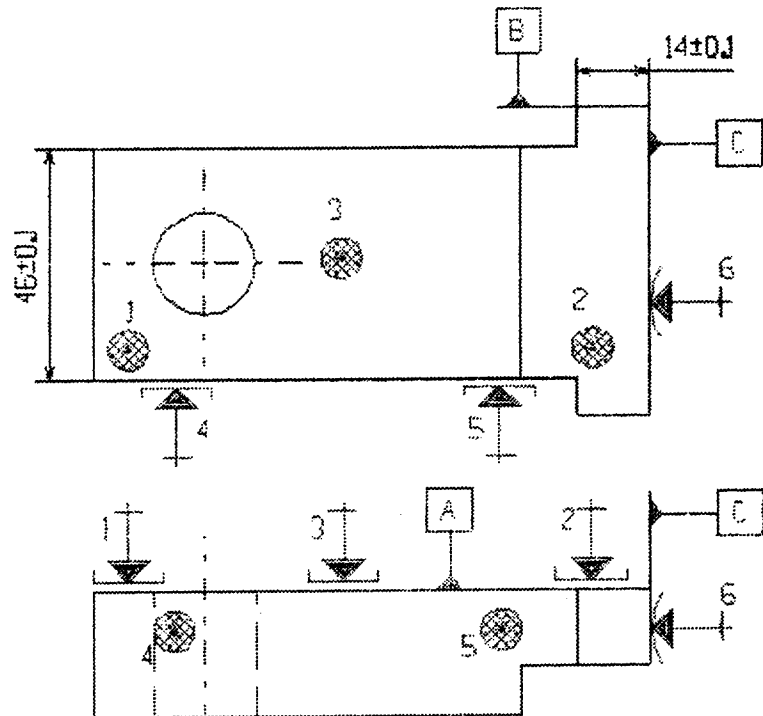
PHASE : 200 S/PH : 220		CONTRAT DE PHASE FRAISAGE				B.E.P PRODUCTIQUE					
ENSEMBLE : TRANSFERT						OPTION USINAGE					
PIECE : Support vérin		MACHINE : FRAISEUSE U - B - V				SESSION 2000					
NOMBRE : 1		PORTE-PIECE : ETAU				EPREUVE EP1					
MATIERE : EN AW-2017		BRUT : 110 X 62 X 25				PAGE 8 / 21					
OPERATIONS D'USINAGE			ELEMENTS DE COUPE			ELEMENTS DE PASSES			OUTILLAGES		
OP.	Rep. outil	DESIGNATION	Vc m/mn	f.z mm	n tr/mn	a _p mm	n _p	Vf mm/min	Lub.	FABRICATION	CONTROLE
221	T4	Ebauche de 2 et 3 cotes 24.5 15.5	80	0.25	660		2	160	oui	Fraise 2 tailles Ø 40 Z = 5 dents ARS	Réglet
222	T4	Finition de 2 et 3 cotes 25 ±0.1 15 ±0.1	80	0.25	660			160	oui		Calibre à coulisse Micromètre 0 - 25 Jauge micrométrique 0 - 25
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage							Epreuve EP1		Session	Code épreuve	
									2000	51.25108	

T5



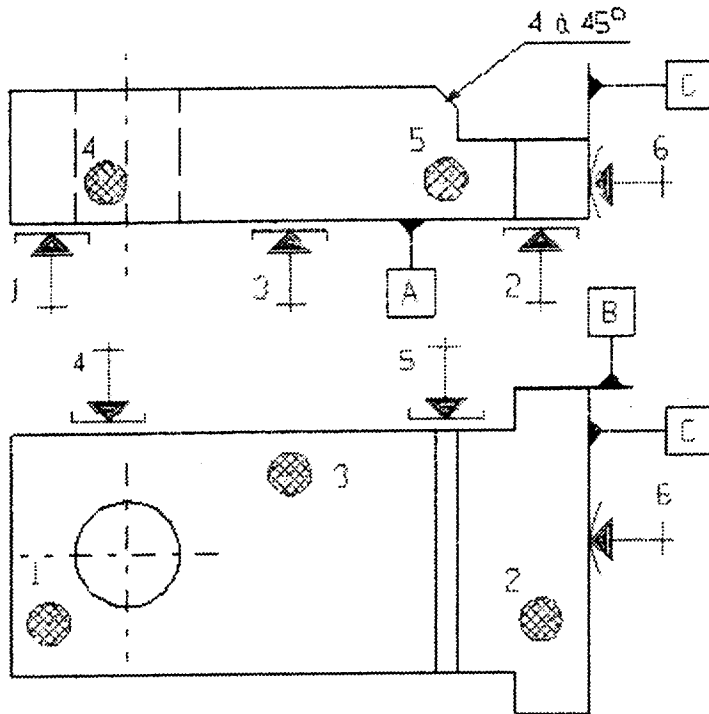
PHASE : 200 S/PH : 230			CONTRAT DE PHASE FRAISAGE							B.E.P PRODUCTIQUE	
ENSEMBLE : TRANSFERT										OPTION USINAGE	
PIECE : Support vérin			MACHINE : FRAISEUSE U - B - V							SESSION 2000	
NOMBRE : 1			PORTE-PIECE : ETAU							EPREUVE EP1	
MATIERE : EN AW-2017			BRUT : 110 X 62 X 25							PAGE 9/21	
OPERATIONS D'USINAGE			ELEMENTS DE COUPE			ELEMENTS DE PASSES				OUTILLAGES	
OP.	Rep. outil	DESIGNATION	Vc m/min	f.z mm	n tr/min	a _p mm	n _p	Vf mm/min	Lub.	FABRICATION	CONTROLE
231	T5	Ebauche de 4 et 5 cotes 14.5 54.5	80	0.05	260		2	130	oui	Fraise 2 tailles Ø 100 Z = 10 dents ARS	Réglet Calibre à coulisse
232	T5	Finition de 4 et 5 cotes 14 ±0.1 54 ±0.1	80	0.05	260			130	oui		Micromètre 0 - 25 Micromètre 50 - 75

T5



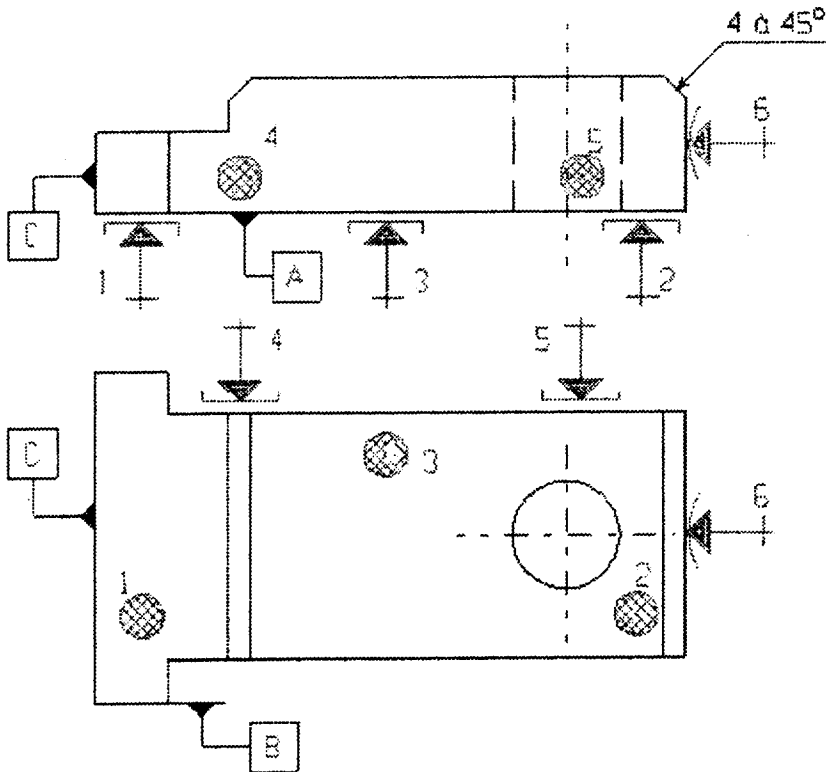
PHASE : 200 S/PH : 240		CONTRAT DE PHASE FRAISAGE				B.E.P PRODUCTIQUE					
ENSEMBLE : TRANSFERT						OPTION USINAGE					
PIECE : Support vérin		MACHINE: FRAISEUSE U - B - V				SESSION 2000					
NOMBRE : 1		PORTE-PIECE : ETAU				EPREUVE EP1					
MATIERE : EN AW-2017		BRUT : 110 X 62 X 25				PAGE 10/21					
OPERATIONS D'USINAGE			ELEMENTS DE COUPE			ELEMENTS DE PASSES			OUTILLAGES		
OP.	Rep. outil	DESIGNATION	Vc m/min	f.z mm	n tr/min	a _p mm	n _p	Vf mm/min	Lub.	FABRICATION	CONTROLE
241	T5	Ebauche de 6 et 7 cotes 14.5 46.5	80	0.05	260		2	130	oui	Fraise 2 tailles Ø 100 Z = 10 dents ARS	Réglet Calibre à coulisse
242	T5	Finition de 6 et 7 cotes 14 ±0.1 46 ±0.1	80	0.05	260			130	oui		Micromètre 0 - 25 Micromètre 25 - 50
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage						Epreuve EP1			Session	Code épreuve	
									2000	51.25108	

T6



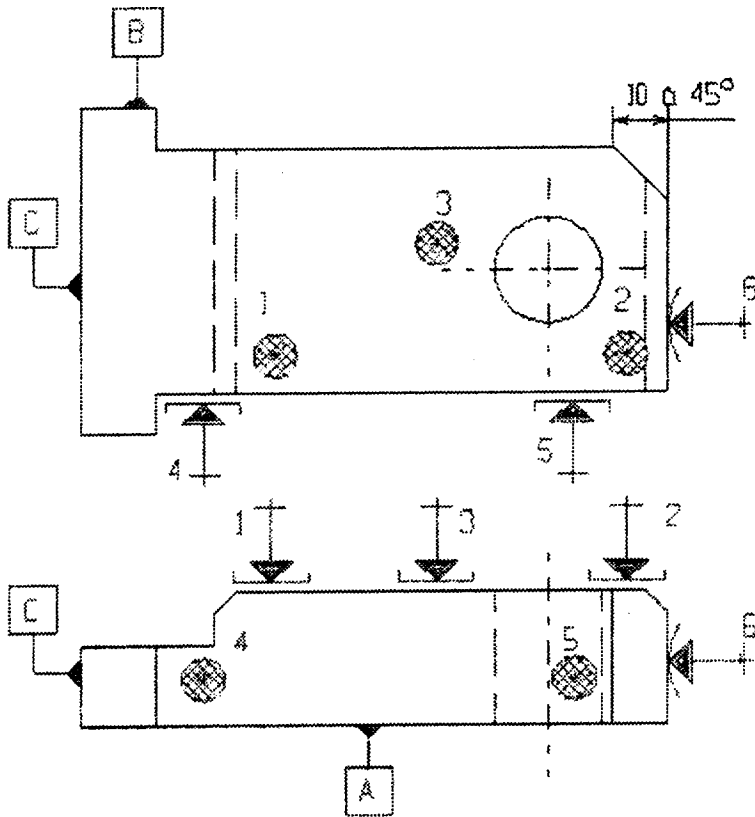
PHASE : 200 S/PH : 250			CONTRAT DE PHASE FRAISAGE						B.E.P PRODUCTIQUE		
ENSEMBLE : TRANSFERT									OPTION USINAGE		
PIECE : Support vérin			MACHINE : FRAISEUSE U - B - V						SESSION 2000		
NOMBRE : 1			PORTE-PIECE : ETAU						EPREUVE EP1		
MATIERE : EN AW-2017			BRUT : 110 X 62 X 25						PAGE 11 / 21		
OPERATIONS D'USINAGE			ELEMENTS DE COUPE			ELEMENTS DE PASSES			OUTILLAGES		
OP.	Rep. outil	DESIGNATION	Vc m/min	f.z mm	n tr/min	a _p mm	n _p	Vf mm/min	Lub.	FABRICATION	CONTROLE
251	T6	Ebauche finition de 8 cotes 4 à 45°	80		850			210	oui	Fraise à chanfreiner Ø 30 à 90° Z = 10 dents CM2 ARS	Réglet

T6



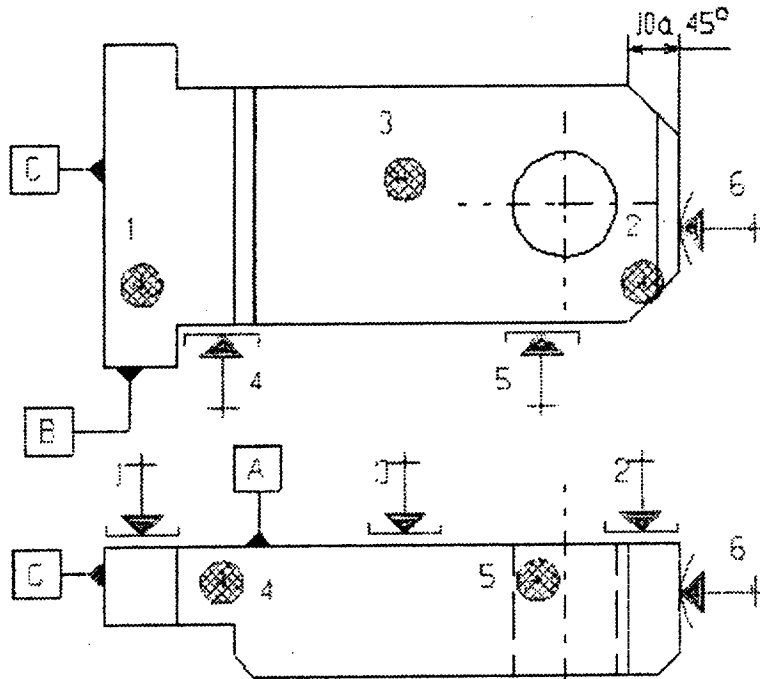
PHASE : 200 S/PH : 260		CONTRAT DE PHASE FRAISAGE				B.E.P PRODUCTIQUE					
ENSEMBLE : TRANSFERT						OPTION USINAGE					
PIECE : Support vérin		MACHINE : FRAISEUSE U - B - V				SESSION 2000					
NOMBRE : 1		PORTE-PIECE : ETAU				EPREUVÉ EP1					
MATIERE : EN AW-2017		BRUT : 110 X 62 X 25				PAGE 12 / 21					
OPERATIONS D'USINAGE			ELEMENTS DE COUPE			ELEMENTS DE PASSES			OUTILLAGES		
OP.	Rep. outil	DESIGNATION	Vc m/min	f.z mm	n tr/min	a _p mm	n _p	Vf mm/min	Lub.	FABRICATION	CONTROLE
261	T6	Ebauche finition de 9 cotes 4 à 45°	80		850			210	oui	Fraise à chanfreiner Ø 30 à 90° Z = 10 dents CM2 ARS	Réglet
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage							Epreuve EP1		Session	Code épreuve	
									2000	51.25108	

T6



PHASE : 200 S/PH : 270			CONTRAT DE PHASE FRAISAGE						B.E.P PRODUCTIQUE		
ENSEMBLE : TRANSFERT									OPTION USINAGE		
PIECE : Support vérin			MACHINE : FRAISEUSE U - B - V				SESSION 2000				
NOMBRE : 1			PORTE-PIECE : ETAU				EPREUVE EP1				
MATIERE : EN AW-2017			BRUT : 110 X 62 X 25				PAGE 13 / 21				
OPERATIONS D'USINAGE			ELEMENTS DE COUPE			ELEMENTS DE PASSES			OUTILLAGES		
OP.	Rep. outil	DESIGNATION	Vc m/min	f.z mm	n tr/min	a _p mm	n _p	Vf mm/min	Lub.	FABRICATION	CONTROLE
271	T6	Ebauche finition de 10 cotes 10 à 45°	80		850			210	oui	Fraise à chanfreiner Ø 30 à 90° Z = 10 dents CM2 ARS	Réglet

T6



PHASE : 200 S/PH : 280			CONTRAT DE PHASE FRAISAGE						B.E.P PRODUCTIQUE		
ENSEMBLE : TRANSFERT									OPTION USINAGE		
PIECE : Support vérin			MACHINE : FRAISEUSE U - B - V						SESSION 2000		
NOMBRE : 1			PORTE-PIECE : ETAU						EPREUVE EP1		
MATIERE : EN AW-2017			BRUT : 110 X 62 X 25						PAGE 14 / 21		
OPERATIONS D'USINAGE			ELEMENTS DE COUPE			ELEMENTS DE PASSES			OUTILLAGES		
OP.	Rep. outil	DESIGNATION	Vc m/min	f.z mm	n tr/min	a _p mm	n _p	Vf mm/min	Lub.	FABRICATION	CONTROLE
281	T6	Ebauche finition de 11 cotes 10 à 45°	80		850			210	oui	Fraise à chanfreiner Ø 30 à 90° Z = 10 dents CM2 ARS	Réglet
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage							Epreuve EP1			Session	Code épreuve
										2000	51.25108

EP1 MISE EN ŒUVRE D'UNE FABRICATION
PREPARATION DU TRAVAIL C11 C12

1^{ère} PHASE
FRAISAGE

ON DONNE:

- Le dossier technique complet de la page 2 / 21 à la page 16 / 21,
- Le temps alloué : 1 heure.

ON DEMANDE:

Epreuve C11 :

Tableau 1

Repérer et noter les indications dimensionnelles liées aux surfaces citées page 16 / 21 .

Epreuve C12 :

Tableau 2

Contrat de phase 200, sous phase 240 .
Localiser et identifier la mise en position isostatique de la pièce page : 10 / 21 .

Tableau 3

Identifier le symbole technologique page : 16 / 21 .

Tableau 4

Phase 200, sous phase 210 .
Rechercher les éléments permettant la réalisation des opérations page : 7 / 21 .

N° du candidat **B.E.P.**
| | | | | | | |

C11 Décoder et analyser le dessin de définition.

TABLEAU 1

Repère surfaces	Cote nominale	Intervalle de tolérance	cote maxi	cote mini	cote moyenne	Note
1						/6
2						/3
3						/3
6						/5
10						/3
						/20

C12 Décoder et analyser un contrat de phase, sous phase 240.

Mise en position de la pièce.

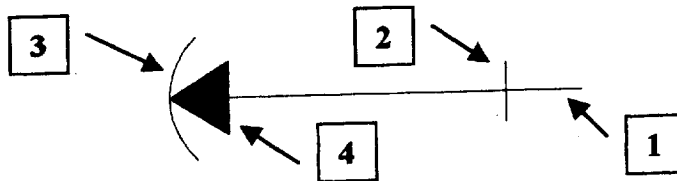
TABLEAU 2

Repère surface	Appui plan	Orientation	Ponctuel	Note
				/6

Identifier le symbole technologique.

TABLEAU 3

1	2	3	4	Note
				/4



Recherche des éléments.

TABLEAU 4

	Nom de l'opération	Outillage de fabrication		conditions de coupe en finition				Note
		Nom de l'outil	Matière de l'outil	V	N	f	Vf	
211				X				/3
212			X					/3
213								/4
								/10

Récapitulatif des notes	C11	/20
	C12	/20

Page : 16/21

PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage	Epreuve EP1	Session	Code épreuve
		2000	51.25108

**EP1 MISE EN OEUVRE D'UNE FABRICATION
PREPARATION DU POSTE DE TRAVAIL C31**

**1^{ere} PHASE
FRAISAGE**

ON DONNE:

- Le dossier travail complet de la page 2 / 21 à 21 / 21,
- Le poste de travail équipé,
- Le temps alloué à titre indicatif : 30 minutes.

ON DEMANDE

<u>Prérégler la machine outil en adéquation avec l'opération 211 en prévision d'une série de 100 pièces.</u>	Note
Positionner la pièce dans le référentiel de mise en position.	/10
Positionner l'outil et le porte outil en rapport avec le référentiel pièce .	/10
Immobiliser les axes non actifs.	/ 5
Afficher les paramètres de coupe.	/ 5

Total /30

EP1 MISE EN OEUVRE D'UNE FABRICATION

METTRE EN OEUVRE UNE MACHINE CONVENTIONNELLE C33

**1^{ere} PHASE
FRAISAGE**

ON DONNE:

- Le dessin de définition (page 4 / 21),
 - Le repérage des surfaces (page 5 / 21),
 - Les nomenclatures de phases (page 6 / 21),
 - Les contrats de phase (de la page 7 / 21 à la page 14 / 21),
 - Une ébauche 110 X 62 X 25 (page 3 / 21),
 - Le poste de travail équipé et réglé géométriquement ,
 - Le barème de notation (à remettre à la fin de l'épreuve dûment rempli page 19 / 21).
- Temps alloué : 3 heures + 30 minutes de réglage pour l'opération 211.

ON DEMANDE:

De conduire les usinages pour la phase 200, conformes au dessin de définition (page 4 / 21), en suivant les consignes des contrats de phase (de la page 7 / 21 à la page 14 / 21).

Page : 18/21

PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage	Epreuve EP1	Session	Code épreuve
		2000	51.25108

EVALUATION C33F

Cotes à réaliser	Tol	Cotes relevées	Note
Ø20H8	+0.033 0		/5
88	±0.1	Evaluée en C31	
31	±0.1	Evaluée en C31	
25	±0.1		/10
15	±0.1		/10
54	±0.1		/10
46	±0.1		/10
14	±0.1		/5
14	±0.1		/5
Chanfrein 10 à 45°	±1		/5
	±1		/5
Chanfrein 4 à 45°	±0.5		/5
	±0.5		/5
Suivi de l'ordonnancement			/10
Etats de surface	Ra 1.6		/5
Présentation (bavures, marques, etc..)			/5
Tenue du poste de travail (comportement et propreté)			/5
TOTAL :			/100

EP1 MISE EN OEUVRE D'UNE FABRICATION

CONTROLLER LA PRODUCTION C34

1^{ere} PHASE FRAISAGE

ON DONNE:

- Le dossier travail complet de la page 2 / 21 à la page 21 / 21,
- Une série de trois pièces,
- Poste de contrôle équipé,
- Feuille d'évaluation page 20 / 21,
- Fiche de report de notes 21 / 21,
- Le temps alloué : 30 minutes .

ON DEMANDE:

Mesurer

Consigner les données

Pièce N° 1	Ø 20 H8 =	25±0.1 =	54±0.1 =
Pièce N° 2	Ø 20 H8 =	25±0.1 =	54±0.1 =
Pièce N° 3	Ø 20 H8 =	25±0.1 =	54±0.1 =

Accepter le produit

Encadrer la bonne réponse

Pièce N°1	Bonne	OUI	NON	Récupérable
Pièce N°2	Bonne	OUI	NON	Récupérable
Pièce N°3	Bonne	OUI	NON	Récupérable

Contrôler la production

COTES	CRITERES D'EVALUATION	
Contrôler Ø 20H8	Rigueur de la mesure	/ 9
Contrôler 25±0.1	Rigueur de la mesure	/ 9
Contrôler 54±0.1	Rigueur de la mesure	/ 9
Accepter le produit		
Pièce N° 1	Aucune erreur admise	/ 1
Pièce N° 2	Aucune erreur admise	/ 1
Pièce N° 3	Aucune erreur admise	/ 1
Total :		/30

Page : 20/21

PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage	Epreuve EP1	Session	Code épreuve
		2000	51.25108

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE

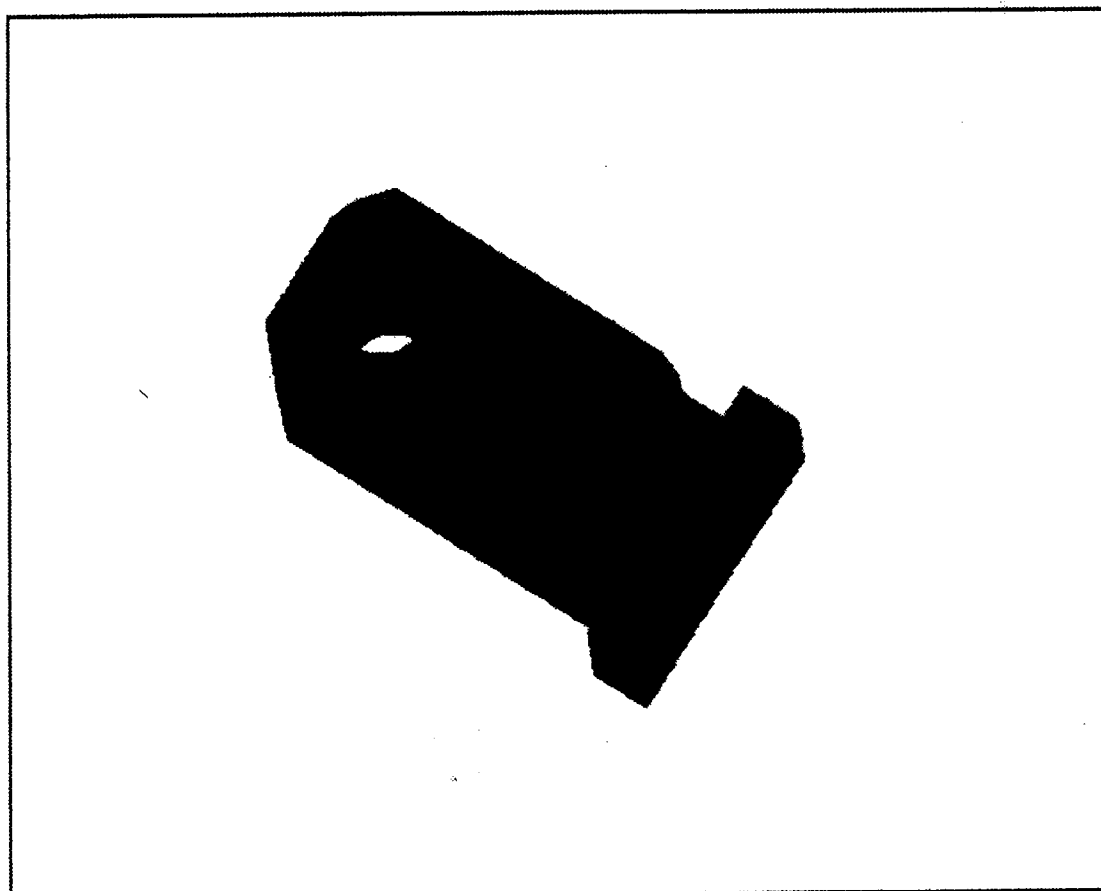
Option usinage

Epreuve EP1

PREMIERE PHASE

MISE EN OEUVRE D'UNE FABRICATION FRAISAGE SUR MACHINE CONVENTIONNELLE

Session 2000



N° du candidat **B.E.P.**
| | | | | | | |

FICHE DE REPORT DE NOTES

C1.1 Fraisage : Décoder un dessin de définition.		
Document réponse C1.1.	Page: 16/21	Report : /20
C1.2 Fraisage : Décoder un contrat de phase.		
Document réponse C1.2.	Page: 16/21	Report : /20
C3.1 Fraisage : Prérégler un outillage.		
La feuille d'évaluation C3.1.	Page: 17/21	Report : /30
C3.3 Fraisage : Mettre en oeuvre une fraiseuse.		
La feuille d'évaluation C3.3.	Page: 19/21	Report : /100
C3.4 Fraisage : Contrôler la production.	Page: 20/21	Report : /30
Total général		/200

NOTE DE LA PREMIERE PHASE	/20
NOTE FINALE COEFFICIENT 4	/80

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage	Epreuve EP1	Session	Code épreuve
		2000	51.25108