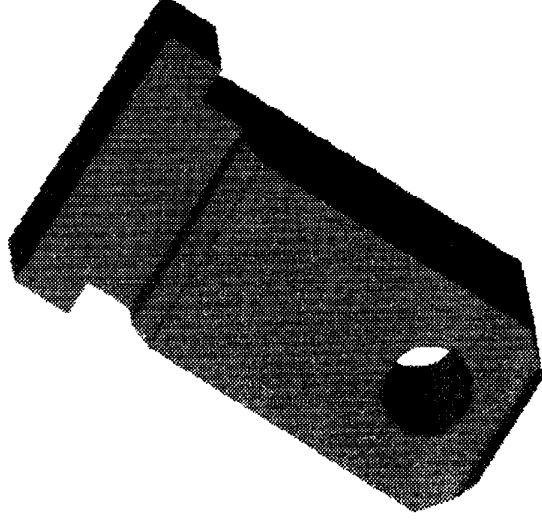


MISE EN OEUVRE D'UNE FABRICATION  
FRAISAGE SUR MACHINE CONVENTIONNELLE

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

BEP PRODUCTION MECANIQUE option usinage	Epreuve EP1	Session	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.

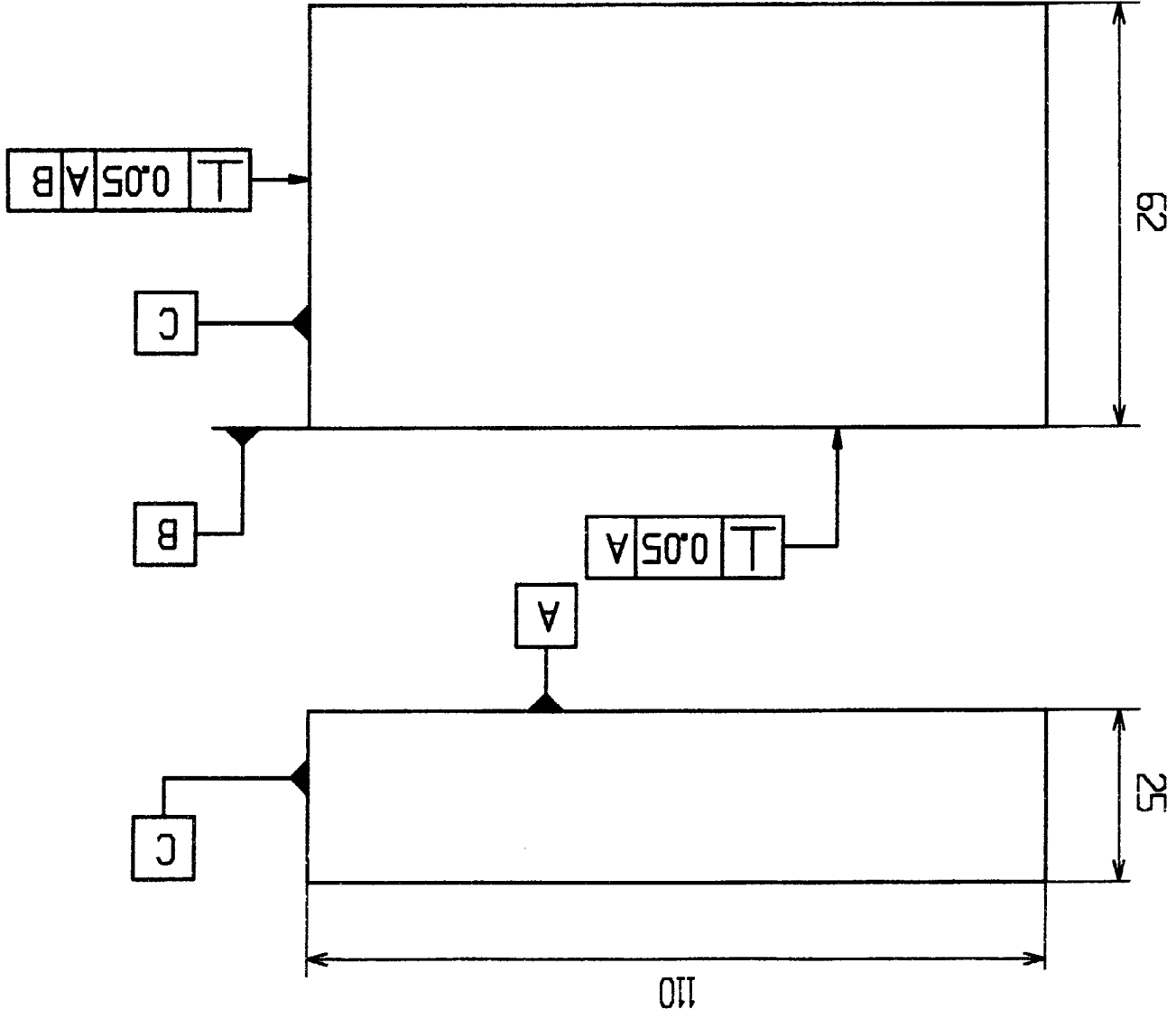
LES FICHES D'ACTIVITÉS RELATIVES AUX ÉPREUVES

- 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

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

page 3 / 21

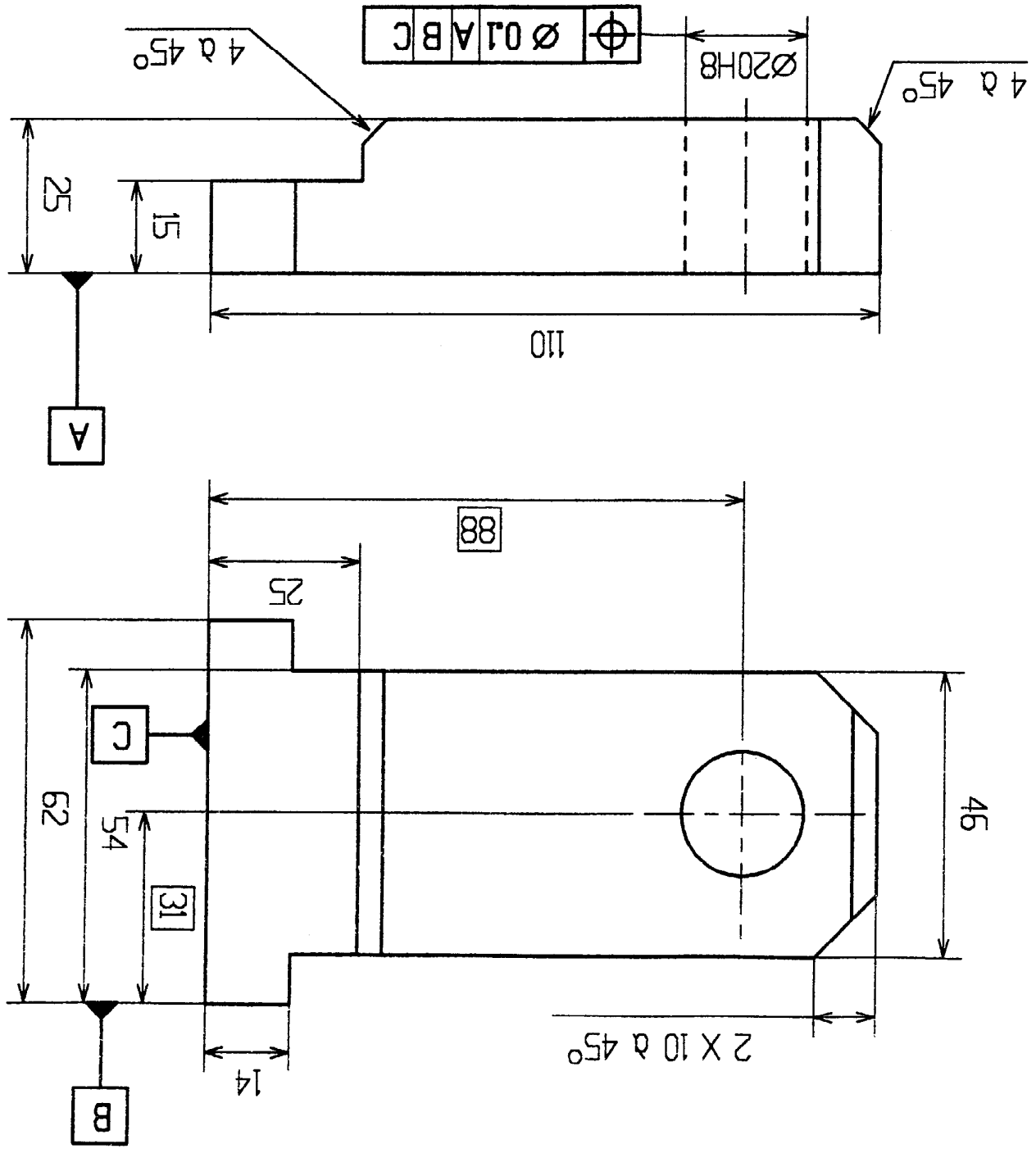
Tolérances générales ISO 2768 - f  
 Sauf indication  
 Ra 1.6  
 fraise



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

page 4 / 21

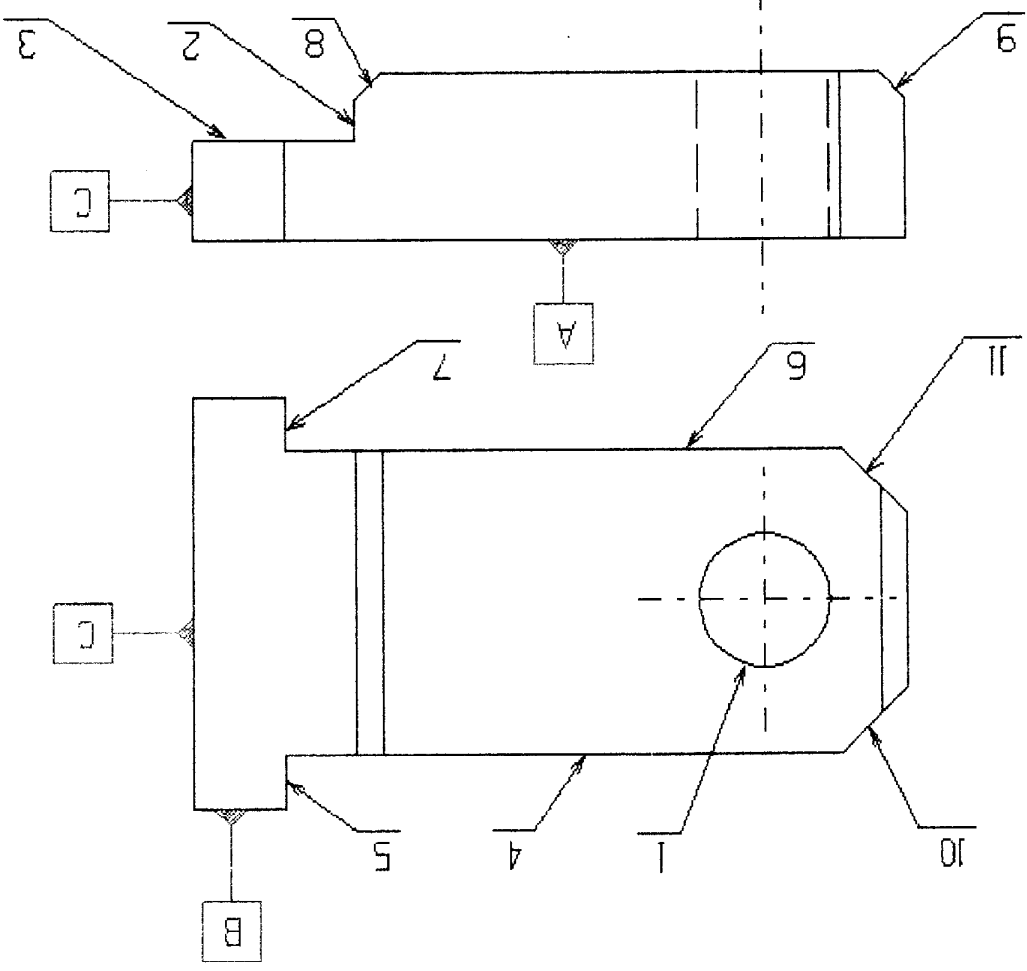
Tolérances générales ISO 2768 - f  
 Sauf indication  
 Ra 1.6  
 fraise



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

1<sup>ère</sup> PHASE  
FRAISAGE

**Repérage des surfaces**



NOMENCLATURE DES PHASES		ENSEMBLE :		TRANSFERT		PHASES			
		PIECE :	SUPPORT VERIN	MATIERE :	EN AW-2017	BRUT :	110 X 62 X 25		
						POSTE	S/Ph	DESIGNATION	
100	CONTROLÉ			Contrôle du brut 110±0.15x62±0.1x25±0.1					
200	FRAISAGE			210	Pointer - Percer - Aléser 1	220	Réaliser l'entaille 2 et 3	Usiner 4 et 5	
				230	Usiner 6 et 7	240	Usiner 8 et 9	250	
				250	Chanfreiner 8	260	Chanfreiner 9	270	
				270	Chanfreiner 10	280	Chanfreiner 11		
300	CONTROLÉ			Parachèvement		Ebavurage		Contrôle final	
				Mise en ordre du poste de travail					
		BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage		Epreuve EP1		Session		Code épreuve	
						2000		51.25108	

T1    T2    T3

**PHASE : 200 S/PH : 210**

**ENSEMBLE : TRANSFERT**

**PIECE : Support vérin**

**NOMBRE : 1**

**MATIERE : EN AW-2017**

**BRUT : 110 X 62 X 25**

**PAGE 7 / 21**

**CONTRAT DE PHASE FRAISAGE**

**B.E.P PRODUCTIQUE**

**OPTION USINAGE**

**MACHINE : FRAISEUSE U - B - V**

**SESSION 2000**

**EPREUVE EP1**

**OPERATIONS D'USINAGE**

OP. Rep. outil	DESIGNATION	ELEMENTS DE COUPE			ELEMENTS DE PASSES			Lub.	FABRICATION	CONTROLE
		Vc m/min	fz mm	n tr/min	a <sub>p</sub> mm	n <sub>p</sub>	Vf mm/min			
211	T1 Pointer 1 cotes 88 31		0.1	1500			150		Foret à centrer type A 8 x 3 ARS	Règlet
212	T2 Perçer 1 Ø 19.5		60	0.15			980		Foret Ø 19.5 ARS	Calibre à coulisse à becs
213	T3 Alésér 1 Ø 20 H8 Ø 0.1 A B C		30	0.2			477		Alésoir machine Ø 20 ARS	Tampon lisse double Ø 20 H8 comparateur cales étalons

T4

**PHASE : 200 S/PH : 220**

**ENSEMBLE : TRANSFERT**

**PIECE : Support vérin**

**NOMBRE : 1**

**MATIERE : EN AW-2017**

**BRUT : 110 X 62 X 25**

**PAGE 8 / 21**

**CONTRAT DE PHASE FRAISAGE**

**B.E.P PRODUCTIQUE**

**OPTION USINAGE**

**MACHINE : FRAISEUSE U - B - V**

**SESSION 2000**

**EPREUVE EP1**

**OPERATIONS D'USINAGE**

OP. Rep. outil	DESIGNATION	ELEMENTS DE COUPE			ELEMENTS DE PASSES			Lub.	FABRICATION	CONTROLE
		Vc m/min	fz mm	n tr/min	a <sub>p</sub> mm	n <sub>p</sub>	Vf mm/min			
221	T4 Ebauche de 2 et 3 cotes 24.5 15.5		80	0.25			660		Fraise 2 tailles Ø 40 Z = 5 dents ARS	Règlet
222	T4 Finition de 2 et 3 cotes 25 ±0.1 15 ±0.1		80	0.25			660			Calibre à coulisse Micromètre 0 - 25 Jauge micrométrique 0 - 25

**BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE option usinage**

**Eprouve EP1**

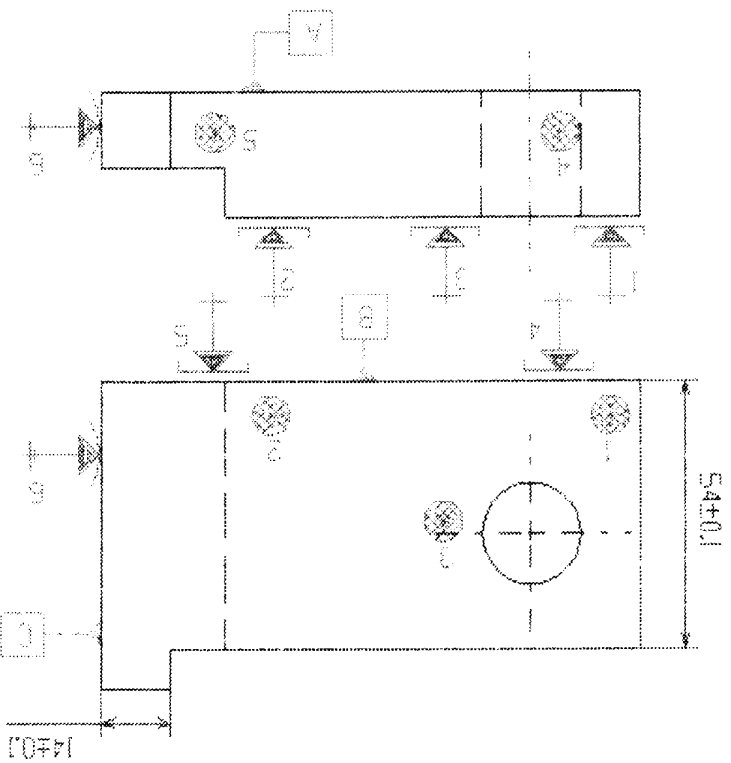
**Session 2000**

**Code éprouve 51.25108**

OP. Rep. outill		DESIGNATION		Vc	fz	n	a <sub>p</sub>	n <sub>p</sub>	Vf	Lub.	FABRICATION	CONTROLE
231	T5	Ebauche de 4 et 5	cotes 14.5 54.5	80	0.05	260		2	130	oui	Réglet Calibre à Z = 10 dents Ø 100 ARS	
232	T5	Finition de 4 et 5	cotes 14.5 54.5	80	0.05	260			130	oui	Micromètre 0 - 25	
OPERATIONS D'USINAGE												
MATERIE : EN AW-2017			BRUT : 110 X 62 X 25			PAGE 9/21			OUTILLAGES			
PIECE : Support vérin			PORTE-PIECE : ETAU			EPREUVE EP1			SESSION 2000			
ENSEMBLE : TRANSFERT			MACHINE : FRAISEUSE U - B - V			EPREUVE EP1			SESSION 2000			
PHASE : 200 S/PH : 230			CONTRAT DE PHASE			OPTION USINAGE			B.E.P PRODUCTIQUE			

OP. Rep. outill		DESIGNATION		Vc	fz	n	a <sub>p</sub>	n <sub>p</sub>	Vf	Lub.	FABRICATION	CONTROLE
241	T5	Ebauche de 6 et 7	cotes 14.5 46.5	80	0.05	260		2	130	oui	Réglet Calibre à Z = 10 dents Ø 100 ARS	
242	T5	Finition de 6 et 7	cotes 14.5 46.5	80	0.05	260			130	oui	Micromètre 0 - 25	
OPERATIONS D'USINAGE												
MATERIE : EN AW-2017			BRUT : 110 X 62 X 25			PAGE 10/21			OUTILLAGES			
PIECE : Support vérin			PORTE-PIECE : ETAU			EPREUVE EP1			SESSION 2000			
ENSEMBLE : TRANSFERT			MACHINE : FRAISEUSE U - B - V			EPREUVE EP1			SESSION 2000			
PHASE : 200 S/PH : 240			CONTRAT DE PHASE			OPTION USINAGE			B.E.P PRODUCTIQUE			

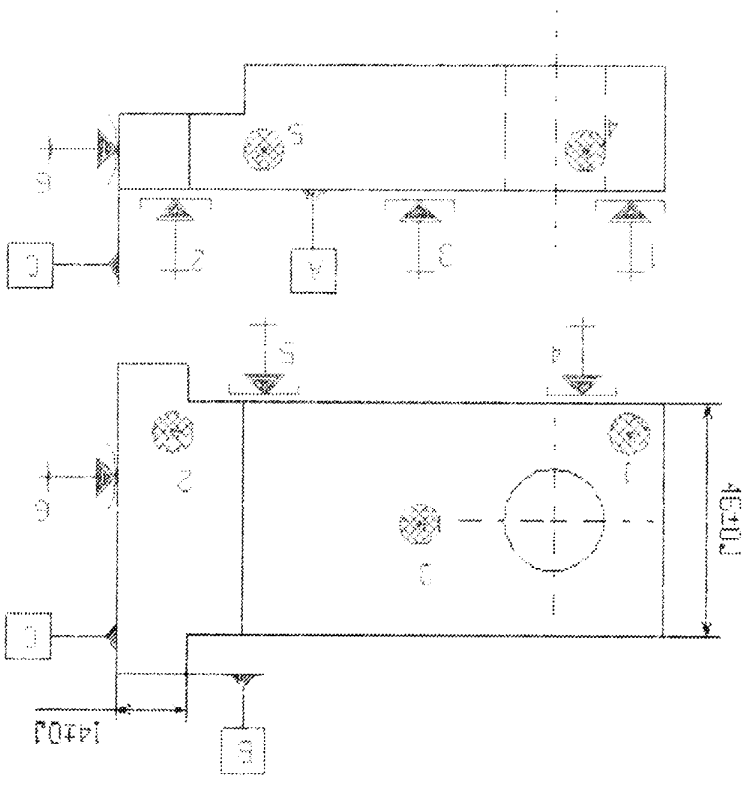


T5

OP. Rep. outill		DESIGNATION		Vc	fz	n	a <sub>p</sub>	n <sub>p</sub>	Vf	Lub.	FABRICATION	CONTROLE
241	T5	Ebauche de 6 et 7	cotes 14.5 46.5	80	0.05	260		2	130	oui	Réglet Calibre à Z = 10 dents Ø 100 ARS	
242	T5	Finition de 6 et 7	cotes 14.5 46.5	80	0.05	260			130	oui	Micromètre 0 - 25	
OPERATIONS D'USINAGE												
MATERIE : EN AW-2017			BRUT : 110 X 62 X 25			PAGE 10/21			OUTILLAGES			
PIECE : Support vérin			PORTE-PIECE : ETAU			EPREUVE EP1			SESSION 2000			
ENSEMBLE : TRANSFERT			MACHINE : FRAISEUSE U - B - V			EPREUVE EP1			SESSION 2000			
PHASE : 200 S/PH : 240			CONTRAT DE PHASE			OPTION USINAGE			B.E.P PRODUCTIQUE			

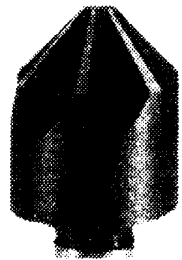
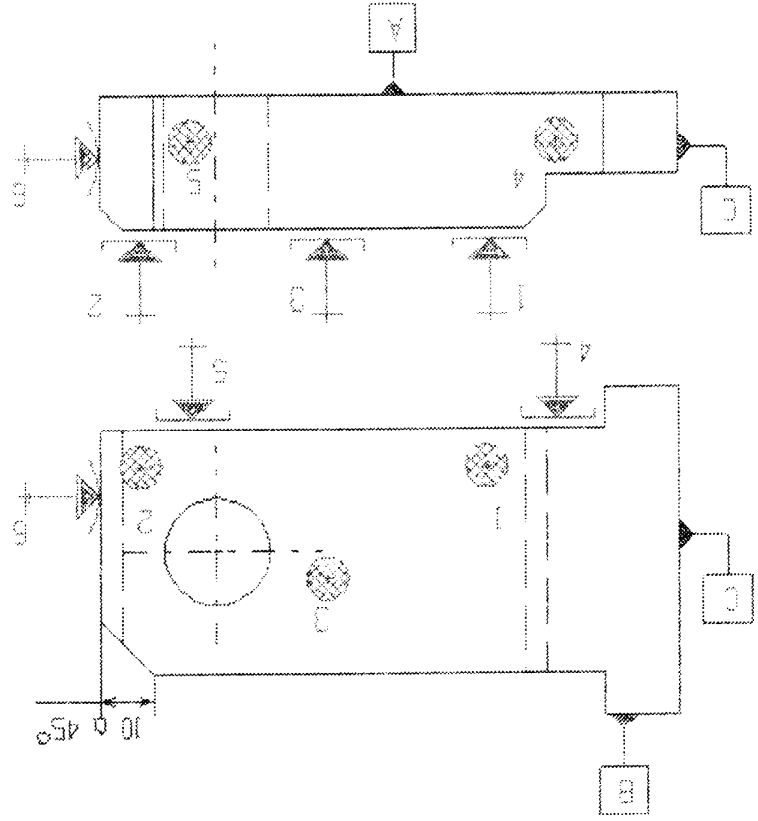
OP. Rep. outill		DESIGNATION		Vc	fz	n	a <sub>p</sub>	n <sub>p</sub>	Vf	Lub.	FABRICATION	CONTROLE
241	T5	Ebauche de 6 et 7	cotes 14.5 46.5	80	0.05	260		2	130	oui	Réglet Calibre à Z = 10 dents Ø 100 ARS	
242	T5	Finition de 6 et 7	cotes 14.5 46.5	80	0.05	260			130	oui	Micromètre 0 - 25	
OPERATIONS D'USINAGE												
MATERIE : EN AW-2017			BRUT : 110 X 62 X 25			PAGE 10/21			OUTILLAGES			
PIECE : Support vérin			PORTE-PIECE : ETAU			EPREUVE EP1			SESSION 2000			
ENSEMBLE : TRANSFERT			MACHINE : FRAISEUSE U - B - V			EPREUVE EP1			SESSION 2000			
PHASE : 200 S/PH : 240			CONTRAT DE PHASE			OPTION USINAGE			B.E.P PRODUCTIQUE			



T5

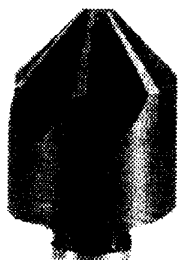
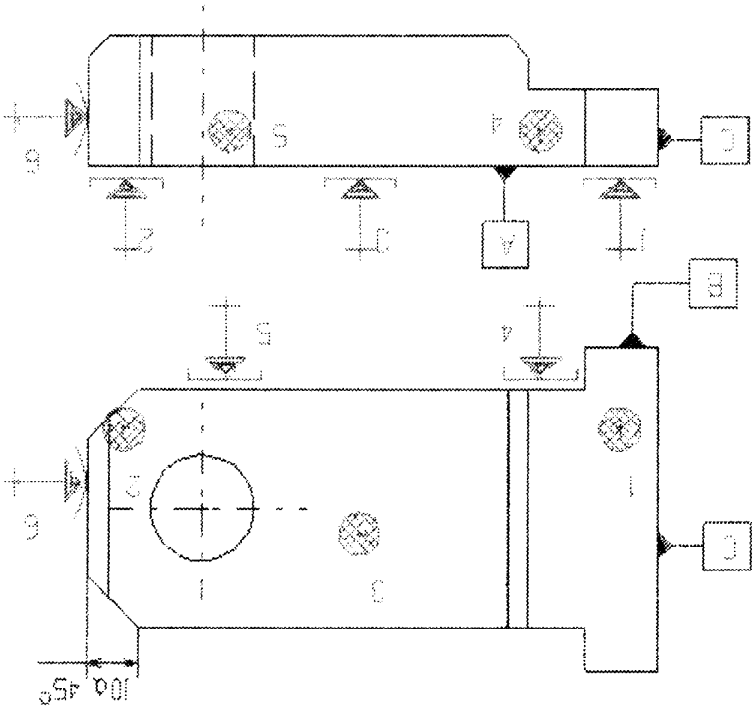


B.E.P PRODUCTIQUE										B.E.P PRODUCTIQUE											
PHASE : 200 S/PH : 270										PHASE : 200 S/PH : 280											
ENSEMBLE : TRANSFERT					FRAISAGE					OPTION USAGE					SESSION 2000						
PIECE : Support vérin					MACHINE : FRAISEUSE U - B - V					SESSION 2000					EPREUVE EP1						
NOMBRE : 1					PORTE-PIECE : ETAU					EPREUVE EP1					PAGE 13 / 21						
OPERATIONS D'USINAGE					ELEMENTS DE COUPE					ELEMENTS DE PASSES					OUTILLAGES						
OP. Rep. outill	DESIGNATION	Vc	f.z	n	a <sub>p</sub>	n <sub>p</sub>	Vf	Lub.	FABRICATION	CONTROLE	OP. Rep. outill	DESIGNATION	Vc	f.z	n	a <sub>p</sub>	n <sub>p</sub>	Vf	Lub.	FABRICATION	CONTROLE
271 T6	Ebauche finition	80					210	oui	Fraise à chanfreiner Ø 30 à 90° Z = 10 dents CM2 ARS	Réglet	271 T6	Ebauche finition	80				210	oui	Fraise à chanfreiner Ø 30 à 90° Z = 10 dents CM2 ARS	Réglet	
MATERIE : EN AW-2017										MATERIE : EN AW-2017											
BRUT : 110 X 62 X 25										BRUT : 110 X 62 X 25											
PAGE 13 / 21										PAGE 14 / 21											



T6

B.E.P PRODUCTIQUE										B.E.P PRODUCTIQUE											
ENSEMBLE : TRANSFERT					FRAISAGE					OPTION USAGE					SESSION 2000						
PIECE : Support vérin					MACHINE : FRAISEUSE U - B - V					SESSION 2000					EPREUVE EP1						
NOMBRE : 1					PORTE-PIECE : ETAU					EPREUVE EP1					PAGE 14 / 21						
OPERATIONS D'USINAGE					ELEMENTS DE COUPE					ELEMENTS DE PASSES					OUTILLAGES						
OP. Rep. outill	DESIGNATION	Vc	f.z	n	a <sub>p</sub>	n <sub>p</sub>	Vf	Lub.	FABRICATION	CONTROLE	OP. Rep. outill	DESIGNATION	Vc	f.z	n	a <sub>p</sub>	n <sub>p</sub>	Vf	Lub.	FABRICATION	CONTROLE
281 T6	Ebauche finition	80					210	oui	Fraise à chanfreiner Ø 30 à 90° Z = 10 dents CM2 ARS	Réglet	281 T6	Ebauche finition	80				210	oui	Fraise à chanfreiner Ø 30 à 90° Z = 10 dents CM2 ARS	Réglet	
MATERIE : EN AW-2017										MATERIE : EN AW-2017											
BRUT : 110 X 62 X 25										BRUT : 110 X 62 X 25											
PAGE 14 / 21										PAGE 14 / 21											



T6

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

**1<sup>re</sup> 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 .

C11 Décoder et analyser le dessin de définition.

**TABLAU 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.

**TABLAU 2**

Repère surface	Appui plan	Orientation	Ponctuel	Note
				/6

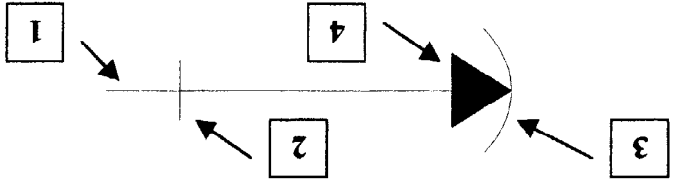
Identifier le symbole technologique.

**TABLAU 3**

	1	2	3	4	Note
					/4

Recherche des éléments.

**TABLAU 4**



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

**Récapitulatif des notes**

	C11	C12	
	/20	/20	



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).

**ON DEMANDE:**

- Temps alloué : 3 heures + 30 minutes de réglage pour l'opération 211.
- 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 DONNE:**

1<sup>ere</sup> PHASE  
FRAISAGE

EP1 MISE EN OEUVRE D'UNE FABRICATION  
METTRE EN OEUVRE UNE MACHINE CONVENTIONNELLE C33

Note	Préregler la machine outil en adéquation avec l'opération 211 en prévision d'une série de 100 pièces.
/10	Positionner la pièce dans le référentiel de mise en position.
/10	Positionner l'outil et le porte outil en rapport avec le référentiel pièce .
/ 5	Immobiliser les axes non actifs.
/ 5	Afficher les paramètres de coupe.
<b>Total /30</b>	

**ON DEMANDE**

- 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 DONNE:**

1<sup>ere</sup> PHASE  
FRAISAGE

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

# 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
Chanfrein 4 à 45°		±0.5		/5
Suivi de l'ordonnement				/10
Etats de surface		Ra 1.6		/5
Présentation (bavures, marques, etc.)				/5
Tenue du poste de travail (comportement et propre)				/5
<b>TOTAL : /100</b>				

Page : 19/21

**EP1 MISE EN OEUVRE D'UNE FABRICATION  
CONTROLER LA PRODUCTION C34**

**1<sup>ere</sup> 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**

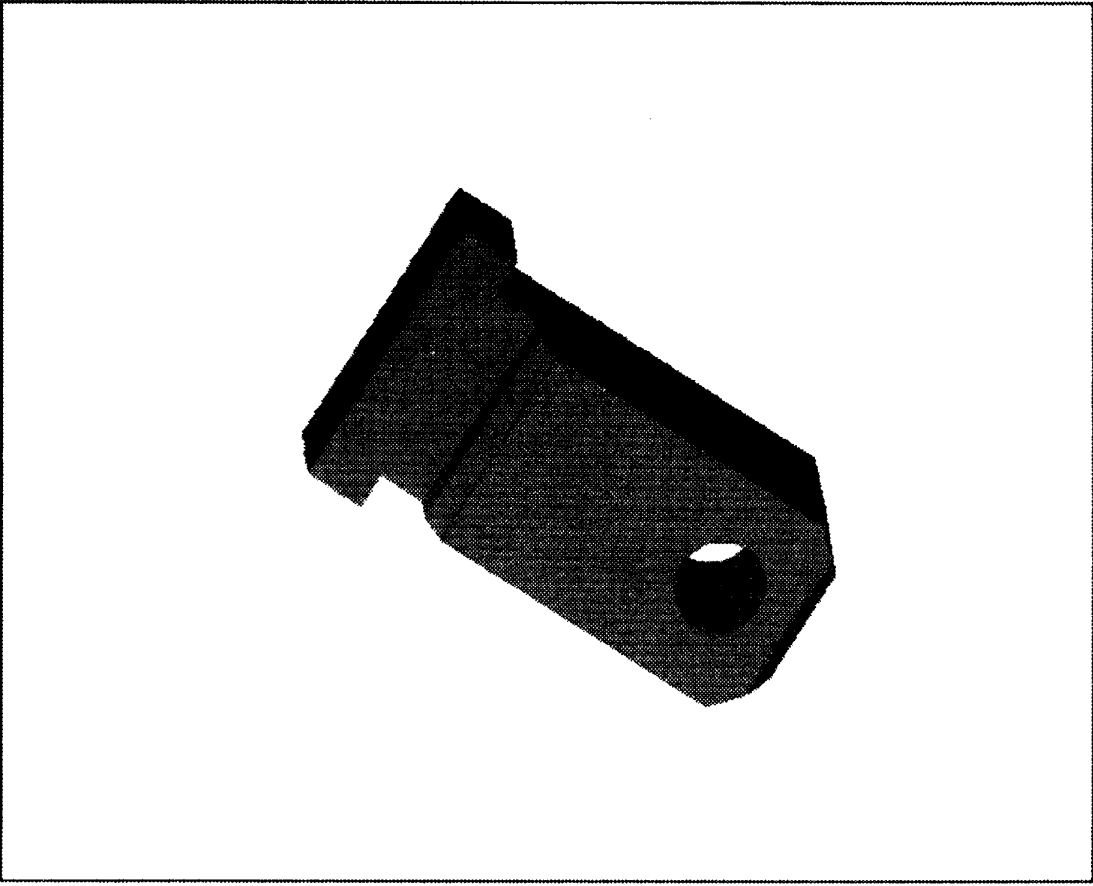
Pièce N°1	Bonne	OUI	NON	Récupérable
Pièce N°2	Bonne	OUI	NON	Récupérable
Pièce N°3	Bonne	OUI	NON	Récupérable

**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



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

FICHE DE REPORT DE NOTES

C1.1 Fraisage : Décoder un dessin de définition.

Page: 16/21

Report : /20

C1.2 Fraisage : Décoder un contrat de phase.

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