

BEP : PRODUCTIQUE MECANIQUE 25108

Session 2003

Nature de l'épreuve : **EP3 : Etudes des Processus Opératoires**

Épreuve écrite - coefficient : 4 - durée : 3h

THEME SUPPORT DE L'ETUDE :

JAUGE DE COMPENSATION

Conseils aux candidats :

Pour chaque thème, lire attentivement le sujet et se reporter, chaque fois que cela est nécessaire aux documents ressources.

Vous devez répondre sur les documents pré-imprimés.

Ne pas oublier de mentionner votre nom sur chaque document à rendre, dans les zones appropriées du cartouche.

AUCUN DOCUMENT SUPPLEMENTAIRE N'EST AUTORISE

Groupement EST	Session 2002	DOSSIER	Page de garde
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE	Code(s) examen(s) : 25108		Tirages
Épreuve : EP3	Durée : 3h	Coef. : 4	1/12
Partie : C22 – C23			

Session 2003

EP 3 : Etude des processus opératoires

DOSSIER SUJET

Ce dossier doit être rendu complet à la fin de l'épreuve

DOSSIERS	DOCUMENTS	EPREUVE	NOTE
Dossier N° 1	DS 3/12 à DS 9/12	C 22 / 10
Dossier N° 2	DS 10/12 à DS 12/12	C 23 / 10
		TOTAL EP3 / 20

Groupement EST	Session 2003	SUJET	Page de garde
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE 25108	Code(s) examen(s) :		Tirages
Épreuve : EP 3	Durée : 3h	Coef. : 4	2 / 12
Parties : C 22 C 23			

DOSSIER N° 1

Epreuve : EP 3

Partie : C 22

ELABORER TOUT OU PARTIE D'UN PROGRAMME C.N.

SOMMAIRE

On donne :

- le sommaire DS 3/12
- la nomenclature des phases DS 4/12
- le contrat de phase N°20 DS 5/12
- la fiche de trajectoire pour chaque outil { DS 6/12
DS 7/12
DS 8/12
DS 9/12
- le dossier technique relatif à l'objet
- le dossier ressource

On demande :

- de compléter les programmes correspondant à chaque outil sur les documents DS 6/12, DS 7/12, DS 8/12 et DS 9/12

*Les documents : DS 6/12, DS 7/12, DS 8/12 et DS 9/12
seront agrafés à la copie d'examen*

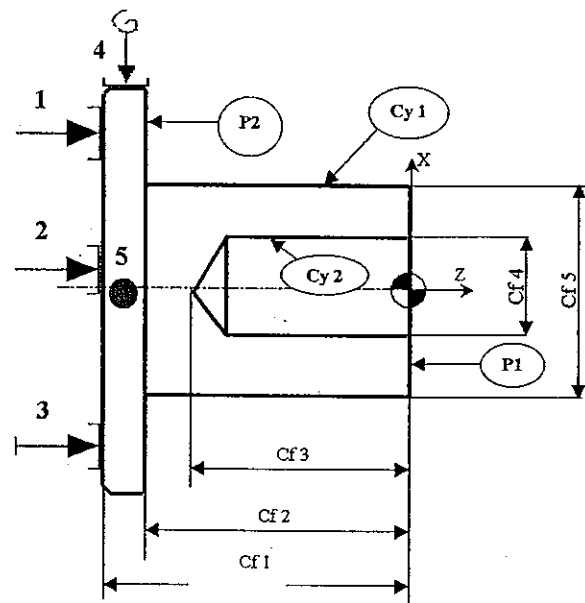
TOTAL C22 : . . . / 10

Groupement EST	Session 2003	SUJET	Page de garde
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE	Code(s) examen(s) : 25108		Tirages
Epreuve : EP 3	Durée : 1,5h	Coef. : 2	DS 3/12
Partie : C 22 Elaborer tout ou partie d'un programme C. N.			

Contrat de Phase PHASE 20	Ensemble : Jauge à compensation	BEP PRODUCTIQUE	
	Elément : TOUCHE MOBILE		
	Matière : 34 Cr Mo4		
	Programme : 500 pièces/mois		

Désignation : Tournage

Machine-outil : Tour à Cde Num.



Cf1 = 34
 Cf2 = 29
 Cf3 = 23.5
 Cf4 = 12 +0.11
 0
 Cf5 = 26 -0.007
 -0.028

DESIGNATION DES OPERATIONS	PORTE-PIECES ET OUTILS DE COUPE	Vc m/min	N tr/min	f/fz mm/tr -dent	Vf mm/ min	Tcx min
Liaison plane : 1 - 2 - 3 Liaison linéaire annulaire : 4 - 5						
211. Dressage de P1	Outil à dresser STFC	230		0.3		
212. Chariotage :						
1. Ebauche Cy1 - P2	Outil à charioter PCLN	200		0.3		
2. Finition Cy1 - P2	Outil à charioter SVJB	270		0.15		
213. Perçage Cy2	Foret diamètre 12	20	530	0.1		

Groupement EST	BEP Productique Mécanique	Session 2003	DS 5/12
Épreuve : EP 3	Code examen : 25108		
Partie : C22	Durée : 1,5h	Coeff. : 2	

NOMENCLATURE DES PHASES	Ensemble : Jauge à compensation	BEP PRODUCTIQUE	
	Elément : TOUCHE MOBILE		
	Matière : 34 Cr Mo4		
	Programme : 500		

N° de PHASE	DESIGNATION	MACHINES	OBSERVATIONS
010	TOURNAGE Dresser - Chanfreiner	Tour à Cde Numérique	
020	TOURNAGE Dresser Charioter ébauche Charioter finition Percer	Tour à Cde Numérique	
030	FRAISAGE Rainurer Percer Tarauder		

Groupement EST	BEP Productique Mécanique	Session 2003	DS 4/12
Épreuve : EP 3	Code examen : 25108		
Partie : C22	Durée : 1,5h	Coeff. : 2	

Phase 20	Ensemble : Jauge à compensation	BEP PRODUCTIQUE	
	Élément : TOUCHE MOBILE		
	Matière : 34 Cr Mo4		
	Programme : 500 / mois		

**ETUDE DE TRAJECTOIRE DE L'OUTIL T2 D2 :
Outil à charioter et à dresser**

...
 N120 M6 T2 D2 (outil PCLN)
 N130 G92 S1200
 N140 M3 M41 S..... G97 (fréquence de rotation à calculer)
 N150 G96 S.....
 N160 G95 F.....
 N170 G0 X.... Z..... M8 (position du point de départ)
 N180 G..... N..... (saut de bloc inconditionnel sans retour)
 N190 G1 G42 X..... Z.....
 N200 } Z..... Description du profil fini
 N210 } X..... M9
 N220 G..... N..... N..... I.3 K.3 P2.5 (cycle d'ébauche en chariotage)
 N230 X..... Z.....
 N240 X..... Z..... Description du profil d'ébauche
 N250 X..... Z.....
 N260 G..... G..... (révocation de G64 et de G42)
 N270 G0 G52 X0 Z0

/ 3

Point de départ : X54 Z4

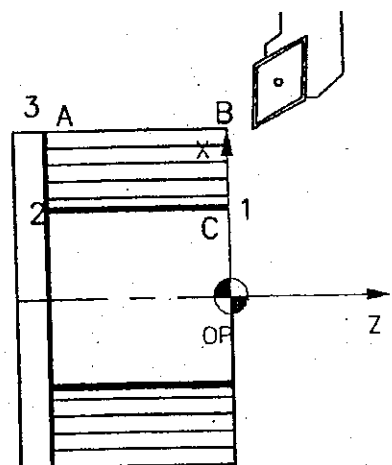


TABLEAU DU PROFIL « FINI »

	1	2	3
X	25.98	25.98	50
Z	0	-29	-29

TABLEAU DU PROFIL « EBAUCHE »

	A	B	C
X	50	50	26
Z	-29	0	0

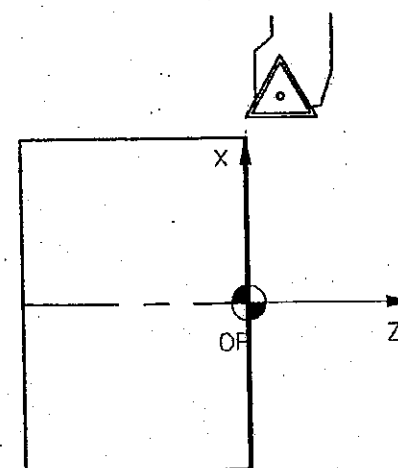
Phase 20	Ensemble : Jauge à compensation	BEP PRODUCTIQUE	
	Élément : TOUCHE MOBILE		
	Matière : 34 Cr Mo4		
	Programme : 500 / mois		

ETUDE DE TRAJECTOIRE DE L'OUTIL T1 D1 : Outil à dresser

%500
 \$ TOUCHE MOBILE
 N10 G0 G52 G95 X0 Z0
 N20 M6 T1D1 (OUTIL STFC)
 N30 G 92 S3000
 N40 M3 M41 S..... (FREQUENCE DE ROTATION A CALCULER)
 N50 G96 S..... (.....) à compléter
 N60 G95 F..... (.....)
 N70 G0 G41 X..... Z..... (coordonnées du point de départ)
 N80 G..... X0 (interpolation linéaire à la vitesse programmée)
 N90 G0 Z10 M9
 N100 G52 G... X0 Z0 (révocation de G41)

/ 2

Point de départ : X54 Z0



Groupe EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	DS 7/12
Épreuve : EP 3	Partie : C22		

Groupe EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	DS 6/12
Épreuve : EP 3	Partie : C22		

Phase 20	Ensemble : Jauge à compensation	BEP PRODUCTIQUE	
	Elément : TOUCHE MOBILE		
	Matière : 34 Cr Mo4		
	Programme : 500 / mois		

**ETUDE DE TRAJECTOIRE DE L'OUTIL T 4 D4 :
Foret : Perçage fonction G 83**

12

.....

N360 M6 T4 D4 (Foret diamètre 12)

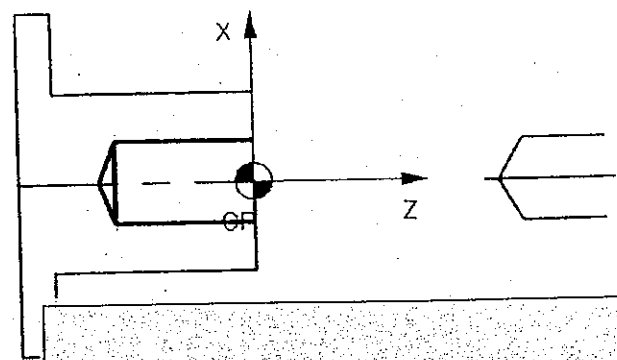
N370 M3 M41 S..... F..... G97

N380 G0 X..... Z..... M8 (position point de départ)

N390 G..... ER2 X..... Z..... P4 Q 4 F..... EF 2 (cycle de perçage avec déburrage)

N400 G0 G..... G52 X..... Z..... M9 (révocation de G83)

N410 M2



Point de départ : X0 Z4

NOTE A REPORTER G22 : / 10

Groupe EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	DS 9/12
Épreuve : EP 3	Partie : C22		

Phase 20	Ensemble : Jauge à compensation	BEP PRODUCTIQUE	
	Elément : TOUCHE MOBILE		
	Matière : 34 Cr Mo4		
	Programme : 500		

**ETUDE DE TRAJECTOIRE DE L'OUTIL T 3 D3 :
Outil de finition**

13

.....

N270 M6 T3 D3 (SVJB)

N280 G92 S3000

N290 ...3 M41 S..... G97 (fréquence de rotation à calculer)

N300 G.... S..... (vitesse de coupe constante)

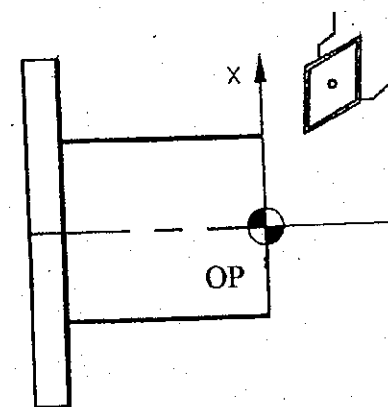
N310 G.... F..... (vitesse d'avance exprimée en mm/tr)

N320 G0 X..... Z.... M8 (position au point de départ)

N330 G.... N..... N..... (appel de la séquence « profil fini »)

N340 G0 X54 M9

N350 G52 G..... X0 Z0



Point de départ : X26 Z4

Groupe EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	DS 8/12
Épreuve : EP 3	Partie : C22		

DOSSIER N° 2

Epreuve : EP 3

Partie : C 23

Choisir et/ou justifier un outillage de mesure et de contrôle

SOMMAIRE

On donne :

- le sommaire DS 10/12
- le questionnaire N°1 DS 11/12
- le questionnaire N°2 DS 12/12

- le dossier technique relatif à l'objet
- le dossier ressource

On demande :

- de répondre aux questionnaires
sur les documents DS 11/12 et DS 12/12

Les documents : DS 11/12 et DS 12/12 seront agrafés à la copie d'examen

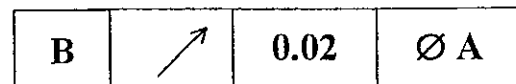
TOTAL C23 : ... / 10

Groupement EST	Session 2003	SUJET	Page de garde
BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE	Code(s) examen(s) : 25108		Tirages
Epreuve : EP 3	Durée : 1,5h	Coef. : 2	DS 10/12
Partie : C 23 Choisir et/ou justifier un outillage de mesure			

CHOISIR ET JUSTIFIER UN OUTILLAGE DE MESURE

Questionnaire N° 2

Problème posé : Contrôle de



1. On vous demande de compléter le schéma du poste de contrôle pour vérifier cette tolérance en vous aidant du tableau des accessoires disponibles et du recueil de normes et de données techniques ; décrire les actions nécessaires.

/2

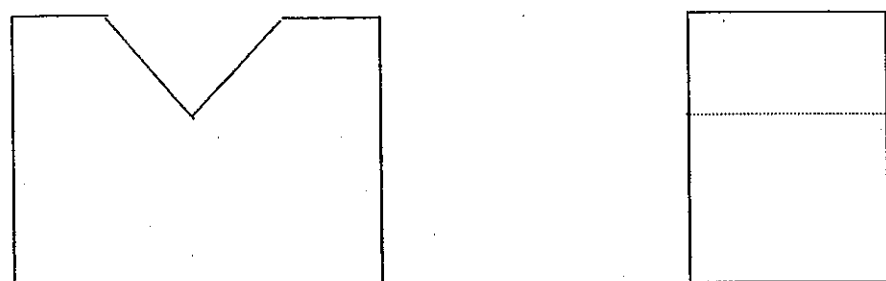


Tableau des accessoires de métrologie :

1 marbre d'établi 300 x 500 – 1 jeu de vés à 90° – 1 jauge de profondeur – 1 calibre à coulisse –
 1 calibre à mâchoires 26 g7 – 1 micromètre extérieur 0-25 – 1 micromètre extérieur 25 – 50
 2 montres de comparateur au 1/100^{ème} – 2 supports de comparateur articulés – 1 support de comparateur à colonne
 1 montre de comparateur articulée « Pépitas »

2. Calculer les cotes maxi et mini du diamètre 26 g7

	Formule	Calculs et résultats	
Cote Maxi :			/1

Cote mini :			/1
-------------	--	--	-----------

3. Quelle est la valeur de la cote de réglage sur le tour C.N. **/1**

Total C23 : / 10

S/Total : ... / 5

CHOISIR ET JUSTIFIER UN OUTILLAGE DE MESURE

Questionnaire N° 1

Problème posé : Contrôle du diamètre 26g7

1. On vous demande de choisir un ou des moyen(s) de vérification parmi les solutions proposées et de justifier votre réponse.

1.1 Dans le cadre d'une fabrication unitaire : (cochez le ou les carrés de votre choix)

- Calibre à coulisse au 1/50^{ème}
- Micromètre extérieur 0 - 25
- Micromètre extérieur 25 – 50
- Calibre à mâchoire 26g7

/1.5

- Autre moyen : _____

- **Justification du choix :** _____ **/1**

1.2 Dans le cadre d'une fabrication en série : (cochez le ou les carrés de votre choix)

- Calibre à coulisse au 1/50^{ème}
- Micromètre extérieur 0 - 25
- Micromètre extérieur 25 – 50
- Calibre à mâchoire 26g7
- Machine à mesurer

/1.5

- **Justification du choix :** _____ **/1**

S/Total : / 5

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	DS 12/12
Épreuve : EP 3	Partie : C 23	Durée : 1,5h	

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	DS 11/12
Épreuve : EP 3	Partie : C 23	Durée : 1,5h	