

CONTRAT ACTIVITE PROPOSEE : S'INFORMER

N° du candidat

On donne :

CONDITIONS RESSOURCES

- Le dessin de définition DT1
- La nomenclature des phases DT2
- Les contrats de phase N100 et N110 DT3
- Le document de norme iso 2768 DT4
- Le document réponse DRI

NOM du candidat

PERFORMANCES EVALUEES :

INDICATEUR D'EVALUATION :

On demande :

C11 Decoder et Analyser un dessin de définition

- Identifier la forme géométrique des surfaces à usiner
- Identifier les cotes et les spécifications géométriques liées à chacune des surfaces
- Définir pour des indications dimensionnelles les zones limites de tolérances
- Répondre aux questions du document DRI

C12 Décoder et Analyser un contrat de phase

- Lire et décoder les documents
- Localiser et identifier la mise en position de la pièce
- Identifier les conditions de coupe

QUESTIONS :

Notes	Points
-1	/3
-2	/3
-3	/2
-4	/2

QUESTIONS :

-5	/4
-6	/2
-7	/2
-8	/2

NOTE : ____ / 20

NOTA : Les candidats remettront en fin d'épreuve le dossier complet

EXAMEN : BEP Productique mécanique option usinage

Feuille : 1 / 1

Session 2002

Epreuve : EP1 : mise en oeuvre d'une fabrication

Durée : 1 heure

Préparation en salle

Coef : 4

Travail demandé

1°) Compléter le tableau suivant :

	Côte mini	Côte moyenne	Côtes maxi	Intervalle de tolérance
20 H8	19,967	19,9835	20	0,033
12 H8	12	12,0135	12,027	0,027

2°) Identifier la nature des surfaces :

- 1: plane
- 4: cylindrique
- 6: cylindrique
- 8: cylindrique
- 15: plane
- 19: hélicoïdale
- 20: cylindrique

3°) La coupe A-A est particulière, donner son nom :

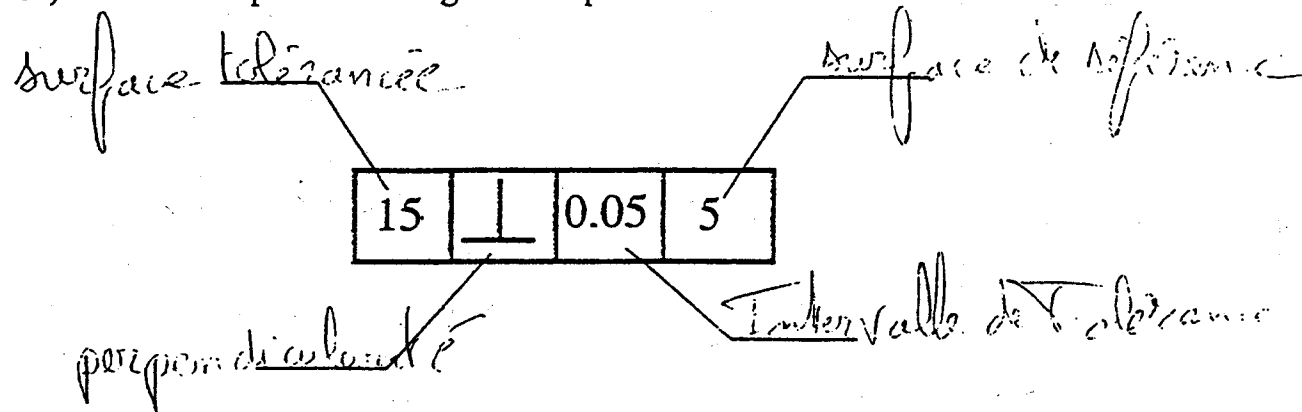
coupe brisée à plans parallèles

4°) Retrouver l'intervalle de tolérance des côtes non tolérancées du dessin de définition DT1, dans le document de norme ISO 2768 DT4

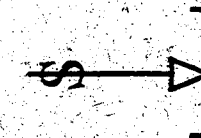
Côtes: 1 I0,1
4 I0,1
5 I0,1
6 I0,1

Côtes: 12 I0,2
24 I0,2
58 I0,3

5°) Décoder la spécification géométrique suivante :



6°) Donner la signification du symbole suivant :



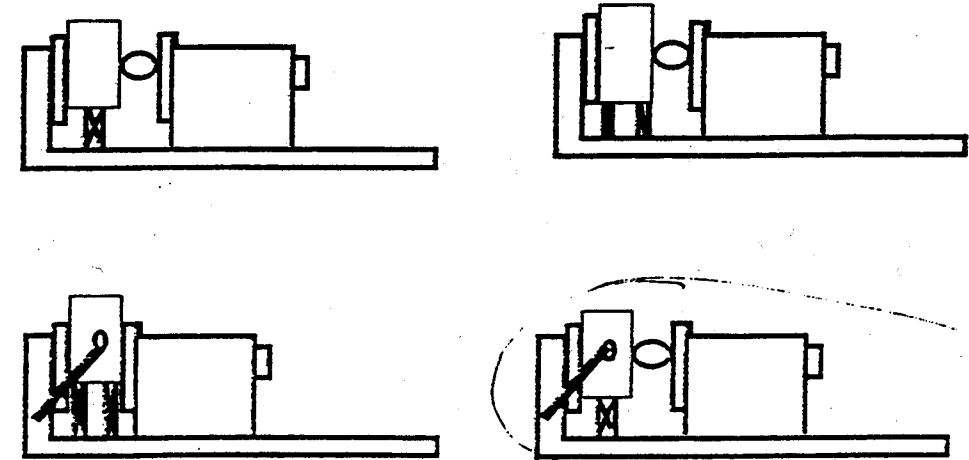
Système de montage pour touche plate au contact surfacique sur une surface usinée

7°) Pour des raisons de non disponibilité de l'outillage, on a changé la fraise de l'opération a) du contrat de phase N°100, par une fraise carbure de diamètre 63 possédant 7 dents et aux conditions de coupe identiques à la précédente. Calculer la nouvelle fréquence de rotation et la nouvelle vitesse d'avance

$$S = \frac{1000 V_c}{4 f Z} = \frac{14000}{4 \times 63} = 707 \text{ m/min}$$

$$V_f = f_z \times Z \times S = 0,05 \times 7 \times 707 = 247 \text{ mm/min}$$

8°) Quel type de mise en position correspond le mieux au contrat de phase N°100? entourer le bon croquis ci dessous



Session 2002	EXAMEN : BEP Productique mécanique option usinage	Feuille : /
	Epreuve : EP1 : mise en oeuvre d'une fabrication	Durée : 1 heure
		Coef : 4

N° NOM Prénom

SESSION 2002

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE

Option Usinage

LORRIGÉ

Epreuve EP1

MISE EN ŒUVRE D'UNE FABRICATION

PREPARATION DU TRAVAIL

Durée 1H (noté sur 20 points)

C11 Décoder et analyser un dessin de définition

C12 Décoder et analyser un contrat de phase

N° du candidat :

Total /20

EPREUVE EP1

DR1



Préparation du travail:

Durée 1H.

(Noté sur 20 points)

C11 Décoder et Analyser un dessin de définition
C12 Décoder et Analyser un contrat de phase

Document Réponse N°1:

1) Decoder les désignations suivantes:

a) 40f8

40.....Diamètre nominal.....
f.....Position de la tolérance.....
8.....Classe de Tolérance.....

12

b) Ra 1.6 To

Ra \sqrt{FG}Rugosité moyenne arith. métrique.....
1.6.....Valeur rugosité en microns.....
To.....Moyen d'obtention tournage.....
FG.....fonction de la surface Frottement Glissement

12

2) Compléter les tableaux

12

	Cote Maxi	Cote Mini	Cote Moyenne
Ø 27 H8	27,033	27	27,0165
Ø 40 f8	39,975	39,936	39,9555
Ø 50 (ISO 2768 mK)	50,3	49,7	50

3) Décoder la désignation suivante

13

B Ø0.05 A

B.....Surface tolérancée.....

.....Concentricité ou coaxialité.....

Ø0.05.....Valeur de la tolérance.....

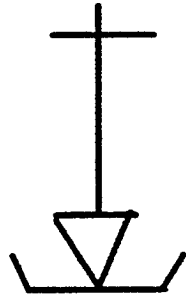
A.....Surface de référence.....

PREUVE EP1

DR2



4) Donner la signification du symbole suivant:



Maintien en position sur surface
usinée par appui fixe et 14
touche (contact) surfacique

5) Sur le contrat de phase 200:

Pour l'usinage des surfaces repérées ① et ②, calculer la fréquence de rotation de la broche pour l'opération a) et b) (Indiquer les calculs et les unités)

Opération a) $N = \frac{80(m/min) \times 1000}{\pi \times 25(mm)} = \frac{80000}{78.54} = 1018 \text{ t/min}$ 12

Opération b) $N = \frac{150(m/min) \times 1000}{\pi \times 76(mm)} = \frac{150000}{238.76} = 628 \text{ t/min}$ 12

6) Décoder la désignation suivante:

C35 Acier non allié pour T T

C Carbone

35 % de carbone $\times 100 \Rightarrow 0,35\%$ de carbone

TOTAL: 120

C32 - MISE EN OEUVRE

LISTING DU PROGRAMME

%2000

N1 \$(Ensemble: NORELEM)
 N2 \$(Pièce: Support de cimbrot)
 N3 \$(Phase:50)
 N4 \$(Machine: Fraiseuse H.S. CNC 750F)

N10 G0 G90 G40 G80 M5 M9
 N20 G52 Z-15
 N30 G52 X-600 Y-10

(Surfacage de 6)
 N40 T1 D1 M6 (Fr. D=40)
 N50 *M3 M40 S509 F204*

N60 *G0 X40 Y0*
 N70 Z28 M8
 N80 G1 X-135
 N90 G77 N10 N30

(lumiere 7-9)
 N100 T2 D2 M6 (Fr. D=16)
 N110 M3 M40 S398 M8
 N120 G45 X-64 Y0 Z10 ER31 EX84 EB12 P2.5 Q3.9 I.2 J.1 EP60 EQ120 EI60 EJ100
 N130 *G45 X-64 Y0 Z0 ER11 EX78 EB9 P2.5 Q1 EP60 ER120*
 N140 G77 N10 N30

(lumiere 9)
 N150 T3 D3 M6 (Fr. D=16)
 N160 M3 M40 S497 M8
 N170 *G45 X-64 Y0 Z0 ER11 EX78.2 EB9.1 P11 J1.1 EP60 EJ100*
 N180 G77 N10 N30

(Pointer 10)
 N190 T4 D5 M6 (for. Pointeur D=10)
 N200 M3 M40 S796 M8
 N210 *G81 X0 Y0 Z26 ER30 F80*
 N220 G77 N10 N30

CORRIGE

(Percer 10)
 N230 T5 D5 M6 (For. D=9)
 N240 M3 M40 S800 M8
 N250 *G83 X0 Y0 Z-3 ER30 P4 Q2 F100*
 N260 G77 N10 N30

Percer 10)
 N270 T6 D6 M6 (For. D17.7)
 N280 M3 M40 S455 M8
 N290 *G87 X0 Y0 Z-6 ER30 P8 Q4 F94*
 N300 G77 N10 N30

(Aleser 10)
 N310 T7 D7 M6 (Al. D=18H8)
 N320 M3 M40 S265 M8
 N330 *G85 X0 Y0 Z-2 ER30 F80*
 N340 G77 N10 N30

(Chanfreiner 11)
 N350 T8 D8 M6 (Fr.a chf. D=25)
 N360 M3 M40 S191 F155
 N370 *G41 X-109 Y15*
 N380 Z23 M8
 N390 G1 X5
 N400 X13 Y7
 N410 Y-7
 N420 X5 Y-15
 N430 X-109
 N440 Y15
 N450 G77 N10 N30
 N460 M2

CORRIGE

	EXAMEN : BEP Productique mécanique option usinage	Feuille : <i>1/1</i>
Session 2002	Epreuve : EP1 : mise en œuvre d'une fabrication fraisage commande numérique	Durée :
		Cof. : 8