

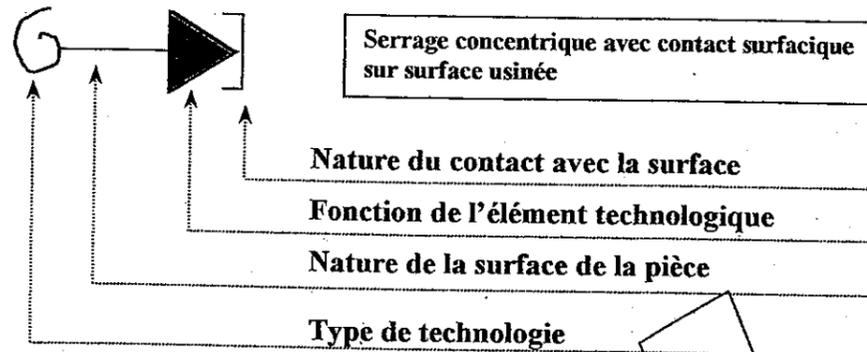
CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

DECODER ET ANALYSER UN CONTRAT DE PHASE

Questionnaire

- Sur le document contrat de phase N° 20, DS 3/3, colorier en rouge les surfaces usinées. /1,5
- Sur le dessin d'un contrat de phase que représente le symbole ci-dessous ? /1



- Preciser ci-dessus la signification de chaque élément de ce symbole. /2
- Calculer la fréquence de rotation utilisée pour le perçage $\varnothing 12 H11$.
Symbole : N trs/min Valeur : 530 Unité : trs/min. /1,5
- Rechercher l'avance utilisée pour l'ébauche paraxiale de l'épaulement.
Symbole : f Valeur : 0.3 Unité : mm/tr /1,5
- Pour réaliser la finition du profil extérieur, on utilise un porte-plaquette SVJBR. Décodez cette désignation normalisée :
S : Mode de fixation de la plaquette
V : Forme de base de la plaquette
J : Angle de direction d'arête
B : Angle de dépouille de la plaquette
R : Sens de coupe /2,5

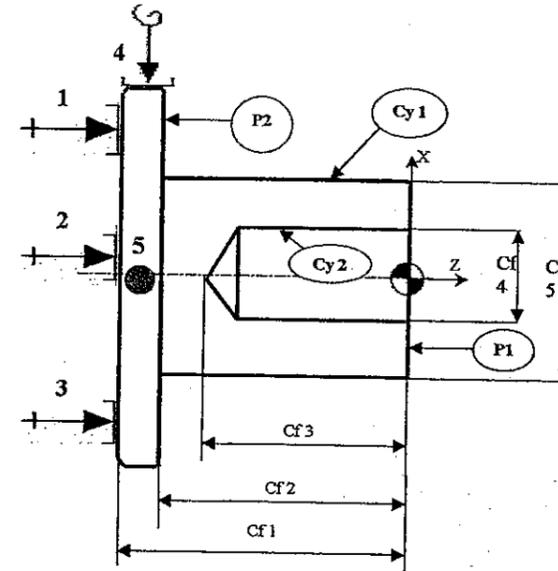
NOTE A REPORTER C12 : /5

TOTAL C12 : /10

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. num720



Cf1 = 34
Cf2 = 29
Cf3 = 23.5
Cf4 = 12 $\begin{matrix} +0.11 \\ 0 \end{matrix}$
Cf5 = 26 $\begin{matrix} -0.007 \\ -0.028 \end{matrix}$

Corrigé

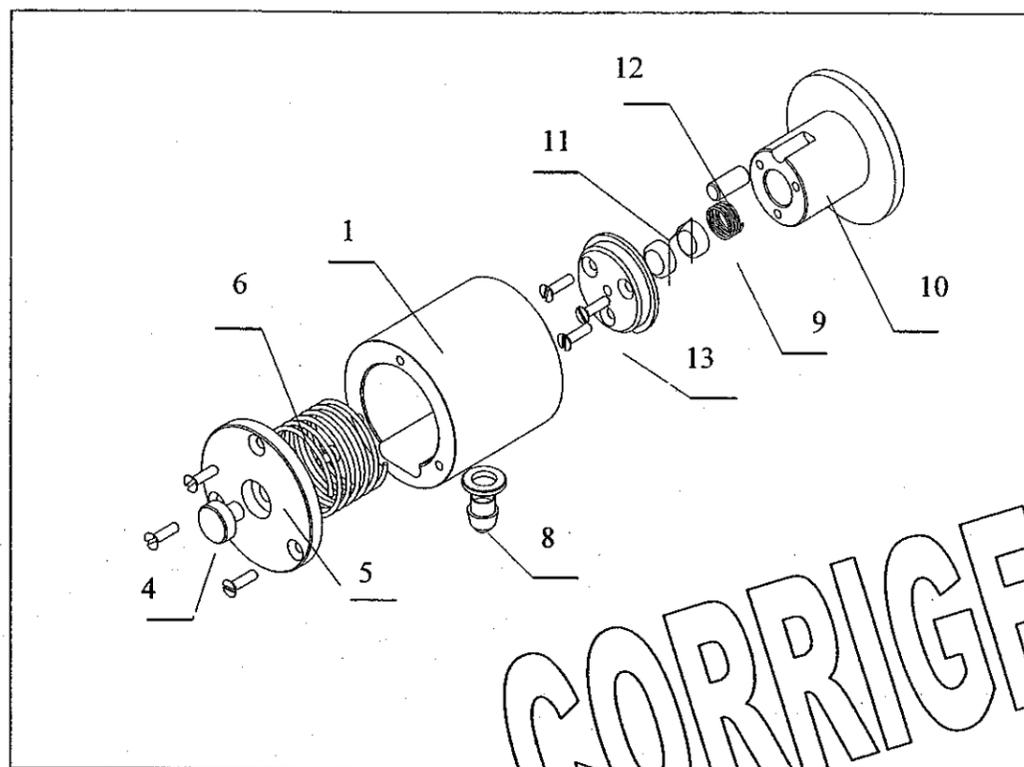
DESIGNATION DES OPERATIONS	PORTE-PIECES ET OUTILS DE COUPE	Vc m/min	N tr/min	f/fz mm/tr -dent	Vf mm/ min	Tcx min
Liaison plane : 1-2-3 Liaison linéaire annulaire : 4-5						
21. Dressage de P1	Outil à dresser STFC	230	1356	0.3		
22. Chariotage :						
221. Ebauche Cy1 - P2	Outil à charioter PCLN	200	1179	0.3		
222. Finition Cy1 - P2	Outil à charioter SVJBR	270	3000	0.15		
23. Perçage Cy2	Foret diamètre 12	20*	530	0.1		

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	DC 2/9
Épreuve : EP 2	Partie : C12 (corrigé)		

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	DC 1/9
Épreuve : EP2	Partie : C 12	Durée :	

Répondre au questionnaire ci-dessous :

1) Sur la vue éclatée ci-dessous, mettre les repères des pièces constituant le mécanisme.
(Voir le dessin d'ensemble, folio DT 3/4)



CORRIGE

2) Donner le repère de la pièce qui empêche la rotation de la touche 10 par rapport au corps 1

Repère : 12

/2

Quel est le nom de la liaison entre les pièces 10 et 1

Liaison : *Glissière*

3) Décoder la désignation de la matière du couvercle 5

a) Donner la famille du matériau désigné par **34 Cr Mo 4** : *Acier faiblement allié.*

b) Expliquer :

34 : *0.34% de carbone.*

Cr : *Chrome.*

Mo : *Molybdène.*

4 : *Pourcentage de Chrome, 4/4 = 1%*

/2

4a) Décoder la cote tolérancée inscrite ci-dessous (voir recueil de normes page 5/10)

$\varnothing 6 H 11$

$\varnothing 6$: *Diamètre nominal.*

H : *Position de la tolérance.*

11 : *Qualité de la tolérance.*

CORRIGE

/1,5

4b) Calculer les cotes Maxi, Mini et Moyenne de la cote tolérancée ci-dessus.
(inscrire les calculs)

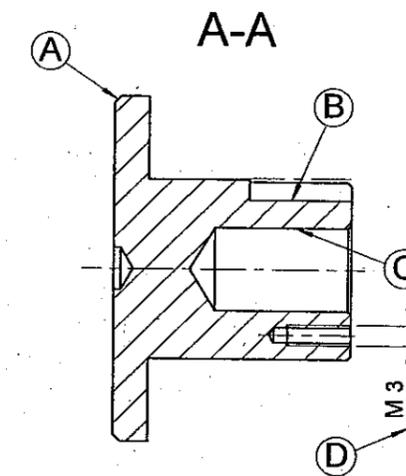
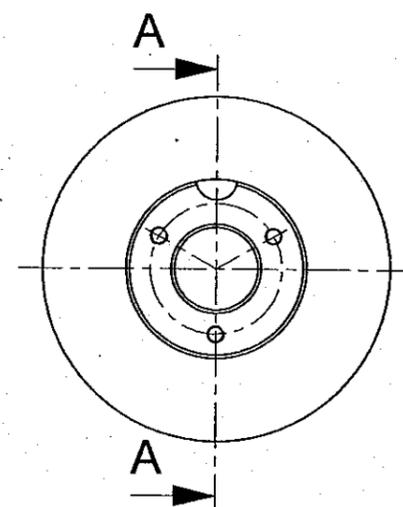
- Cote Maxi = $6 + 0.075 = 6.075$

- Cote Mini = $6 + 0 = 6$

- Cote Moyenne = $(6 + 6.075) / 2 = 6.0375$

/2

5) Décodage des surfaces usinées : Compléter le tableau ci-dessous



Codes pour la nature des surfaces

Cylindrique = Cyl.

Plane = Pl.

Conique = Cn.

Hélicoïdale = HÉL.

Quelconque = Quec.

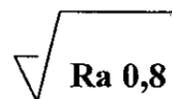
Repères	Nature de la surface	Nom de l'usinage
A	Cn	Chanfreinage
B	Cyl	Fraisage
C	Cyl	Percage
D	Hél	Taraudage

/4

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	DC 3/9
Épreuve : EP2	Partie : C 11	Durée :	

Groupement EST	BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE	Session 2003	DC 4/9
Epreuve EP2	Partie : C11		

6) Quelle caractéristique de la pièce définit-on à l'aide de ce symbole ? (voir recueil de normes 7/10)



Caractéristique : *Etat de surface.*

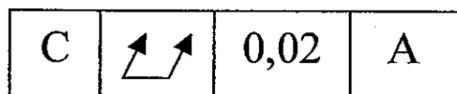
Que signifie Ra 0,8 ?

Ra : *Ecart moyen arithmétique du profil.*

/1

0,8 : *Valeur de l'écart moyen exprimée en μm*

7) Expliciter la notation suivante (voir document ressource)



C : *Surface repérée.*

: *Battement total axial.*

0,02 : *Tolérance.*

A : *cylindre de référence.*

/1

8) TRAVAIL GRAPHIQUE

Sur le document pré-imprimé DS 5/5 ,on demande

- de compléter la pièce 10 seule suivant les vues précisées ci-dessous :

- Section CC
- Vue de dessus (ne pas représenter les parties cachées)

- de coter les trous taraudés (voir DT 4/5)

C-C

/4

CORRIGE

Note à reporter C 11 : /10

TOTAL : /20

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	DC 5/9
Épreuve : EP2		Partie : C 11	Durée :

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	DC 6/9
Épreuve : EP2 + EP3		Partie :	Durée :

M.S.P. : MAITRISE STATISTIQUE DU PROCEDE (moyenne étendue)												N° de carte : 1		Date : 10-01-2002								
Pièce : <i>Touche mobile</i>		Matière : <i>34 Cr Mo4</i>		Caractéristique : <i>∅ 26 g7⁻²⁸</i>		Int. de tolérance		Fréquence de prélèvements :		Instrument :		Opération : <i>Chariotage</i>		Machine : <i>T. C. N. 10</i>								
Heure		07h30	08h00	08h30	09h00	09h30	10h00	10h30	11h00	11h30	11h40	12h10	12h40	13h10	13h40	14h10	14h40	14h50	15h20	Cote moyenne de référence : 25,993		
Date		8/1	8/1	8/1	8/1	8/1	8/1	8/1	8/1	8/1	8/1	8/1	8/1	8/1	8/1	8/1	8/1	8/1	8/1			
N° de l'échantillon		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	LSC = -13,84 LIC = -21,76		
Relevé des écarts en microns par rapport à la cote nominale :		X ₁	-20	-18	-18	-16	-18	-17	-17	-17	-13	-17	-19	-15	-21	-19	-20	-14	-10			-21
		X ₂	-19	-17	-18	-22	-15	-25	-15	-15	-13	-17	-14	-18	-19	-19	-22	-21	-13	-19		
		X ₃	-18	-20	-23	-18	-20	-23	-14	-16	-12	-23	-18	-22	-19	-24	-18	-14	-16	-18		
		X ₄	-17	-12	-18	-20	-15	-18	-22	-15	-6	-21	-20	-20	-16	-21	-16	-22	-19	-14		
		X ₅	-24	-17	-18	-22	-16	-19	-17	-16	-15	-19	-19	-15	-18	-19	-21	-21	-16	-11		
Somme X		-98	-84	-95	-98	-84	-102	-85	-79	-59	-97	-90	-90	-93	-102	-97	-92	-74	-83	$\bar{X} = \frac{S1}{N} = -17,81$		
Moyenne \bar{X}		-19,6	-16,8	-19,0	-19,6	-16,8	-20,4	-17,0	-15,8	-11,8	-19,4	-18,0	-18,0	-18,6	-20,4	-19,4	-18,4	-14,8	-16,6	$R = \frac{S2}{N} = 6,67$		
Etendue R		7,0	8,0	5,0	6,0	5,0	8,0	8,0	2,0	9,0	6,0	6,0	7,0	5,0	5,0	6,0	8,0	9,0	10,0	$S1 = -320$ (somme des X)		
																					$S2 = 120$ (somme des R)	

Groupement EST

BEP PRODUCTION MECANIQUE

Epave : Communication Technique

Partie : C14 Décodeur une carte de contrôle et signaler les anomalies

Session : 2003

Code(s) examen(s) : 25108

Coef. BEP :

Moyenne X

Lst : 25,993

LSC

LIC

Lit : 25,972

Etendue R

Page de garde

Tirages

DC 7/9

Nombre de pièces prélevées et mesurées

Etendue de référence : R = 6,67

Limite de contrôle : LSC = 14,1

**DECODER UNE CARTE DE CONTROLE
ET SIGNALER LES ANOMALIES**

Questionnaire 2/2 :

Sur la carte de contrôle (folio 5 / 5)

1. Dans le tableau « relevé des écarts », encadrer la valeur relative à la pièce repérée « A » dans l'histogramme des pièces mesurées.

/0.5

2. Déterminer la cote réelle (en mm) du diamètre de cette pièce :

Calcul :

26.000 – 0.006

Résultat :

25.994

/1.5

3. Cette pièce est-elle conforme ?

Non

/1

4. Comment interprétez-vous le graphique de l'échantillon « 9 » ?

Le point se situe à l'extérieur des limites de contrôle

/1

5. Vous êtes sur le poste d'usinage C.N. et vous venez de contrôler l'échantillon N°9 ;
Que décidez-vous de faire ?

Arrêter la machine – Procéder à un réglage

Contrôler l'échantillon suivant

/2

6. Observer la périodicité des prélèvements des échantillons 9, 10 et 11 ;

Que s'est-il passé ?

Le point est hors limite de contrôle à 11h30 – réglage machine de 6 min

Prise d'un échantillon et contrôle : 4min → prélèvement à 11h40 : correct

Prélèvement suivant à 12h10

/2

TOTAL A REPORTER :

/ 8

**DECODER UNE CARTE DE CONTROLE
ET SIGNALER LES ANOMALIES**

Questionnaire 1/2 : A partir de la fiche de contrôle (folio 5 / 5)

1. Quelle caractéristique fait l'objet du MSP ?

Ø 26 g7

/0,5

2. Quel est son ET en µm ?

21

/1

3. Calculer la cote moyenne (en mm) du diamètre suivi :

Calcul

(25.993 + 25.972) / 2

Résultat

25.982 mm

/2

4. Quelle est la fréquence des prélèvements pour le suivi de cette pièce ?

30 min.

/0,5

5. Dans les zones grisées de la carte de contrôle (folio 8 / 8)

/8

- Calculer les éléments nécessaires pour compléter :

La somme X, la moyenne \bar{X} , l'étendue R 3 x 1,5pts : /4,5

- Compléter le graphique des moyennes \bar{X} /1

- Compléter le graphique des étendues R /1

- Tracer en bleue la droite $\bar{\bar{X}}$ sur le graphique. /1.5

TOTAL A REPORTER :

/ 12

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	DC 8/9
Épreuve : EP2	Partie : C 14	Durée :	

Groupement EST	BEP Productique Mécanique 25108	Session 2003	DC 3/9
Épreuve : EP2	Partie : C 14	Durée :	