BREVET D'ETUDES PROFESSIONNELLES PRODUCTIQUE MECANIQUE

Option Décolletage

EP2: COMMUNICATION TECHNIQUE

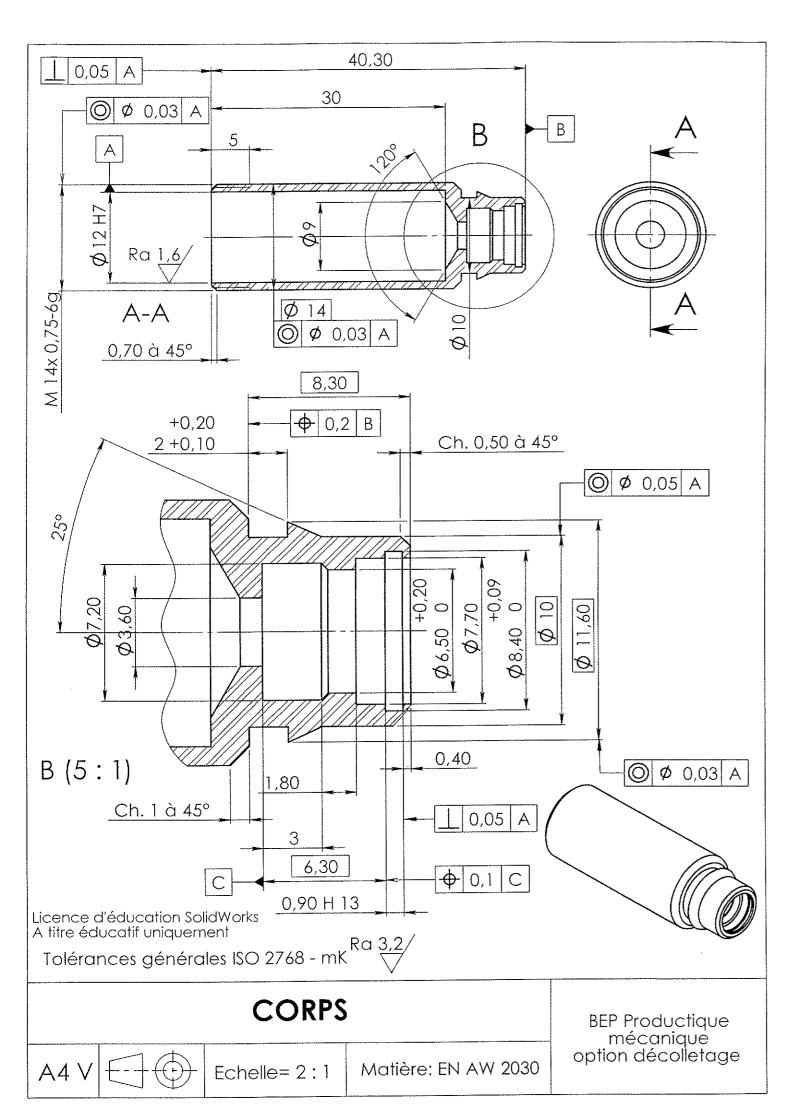
Durée : 3 heures

Coefficient: 4

C 11 Décoder et analyser un dessin de définition								
	/24	Page 3/8						
	-							
***	/36	Page 4/8						
/10	/60	Total C11						
	Note (non arrondie)							
	<u> </u>	C 12 Décoder et analyser un contrat de phase						
	/24	Page 5/8						
	/24	Total C12						
/6	ondie)	Note (non arro						
nomalies	er les an	C 14 Décoder une carte de contrôle et signale						
	/16	Page 8/8						
	/16	Total C14						
/4	Note (non arrondie)							
/20	OTE	. N						

Le sujet comprend 8 pages et un dossier ressources A la fin de l'épreuve, le candidat rendra les dossiers complets à l'examinateur.

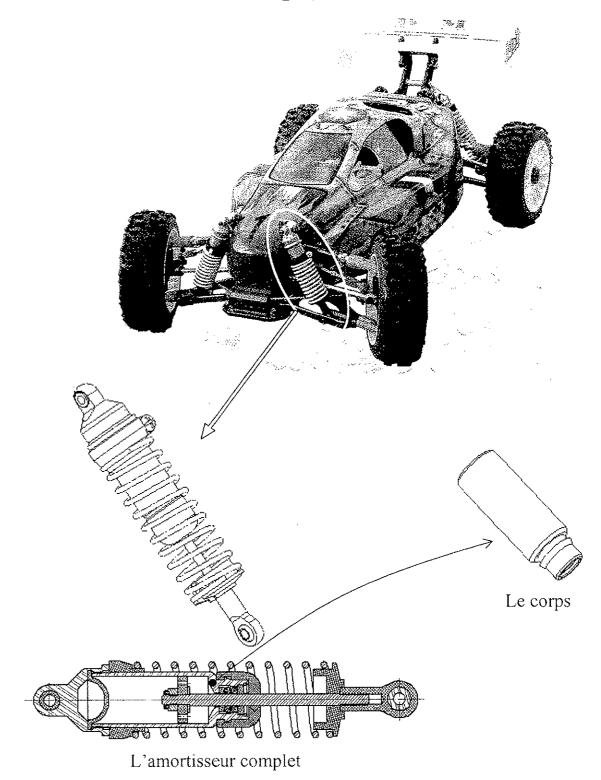
		Session 2007 SUJET			tirages	
BEP Productique mécanique, option décolletage		code exam	en :		(A)	
Épreuve :	EP 2 : Communication tec	hnique	Durée : 3 h	Coef.:	page : 1/8	R g



Mise en situation

La pièce que l'on vous propose d'étudier est le corps d'un amortisseur de voiture miniature tout terrain.

Voiture tout terrain

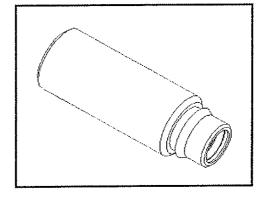


	Session 2007 SUJET			tirages	
BEP Productique mécanique, option décolletage code examen :					
Épreuve : EP 2 : Communication tech	nnique	Durée : 3 h	Coef.:	page : 2/8	

C 11 Décoder et analyser un dessin de définition

Pièce de l'étude :

CORPS



1- <u>DECODER</u> l'échelle (voir dessin de définition page 2/8) - Relever l'échelle du dessin : - Justifier :	correction /4	
2- <u>DECODER</u> la vue en coupe - Nommer la coupe : A-A	44	
Simple A plans parallèles Partielle (rayer les mauvaises réponses)	/T]	
3- <u>DECODER</u> la nature géométrique des surfaces (voir document page 5/8):	Total military report	
- U1:		
- U2:	/4	
- U3:		
- U4:		
- Colorier U4 en rouge sur la perspective isométrique et U3 en bleu sur toutes les vues en projection (sur document page 5/8).		

		Session 2007	SUJET	tirages	
	Intervalle de tolérance =				Total /24
	Cote moyenne =				
	Cote mini =				
	Cote maxi =				
	- Calculer les valeurs suivantes	:			
	Ecart inférieur :				
	Ecart supérieur :				
	- Relever ses écarts (voir docur	ment ressources)			
	7:				
	H:				
	Ø 12:				/6
	- Identifier les termes de cette c				
0- <u>DE</u>	a) Cote Ø 12 H 7:				
6- DF	CODER une cote dimensionnell		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
	 Donner la position géométrique référence A : 	ue de la surface U2 par ra	apport à la		/2
5- <u>ID</u>	ENTIFIER une position géométr	rique (voir document pag	ge 5/8):		
	- Colorier U7 en vert sur la pers	spective isométrique.			
	- U8:				-
	- U7:				:
	- U6:				/4
	- U5:	•			
	CCODER les noms des volumes s	·	page 5/8):		

		Session 20	07	SU	IJET	tirages
BEP Productique mécanique, option décolle			code exam	en:		
Épreuve :	EP 2 : Communication tecl	hnique	Durée : 3 h	Coef.:	page : 3/8	

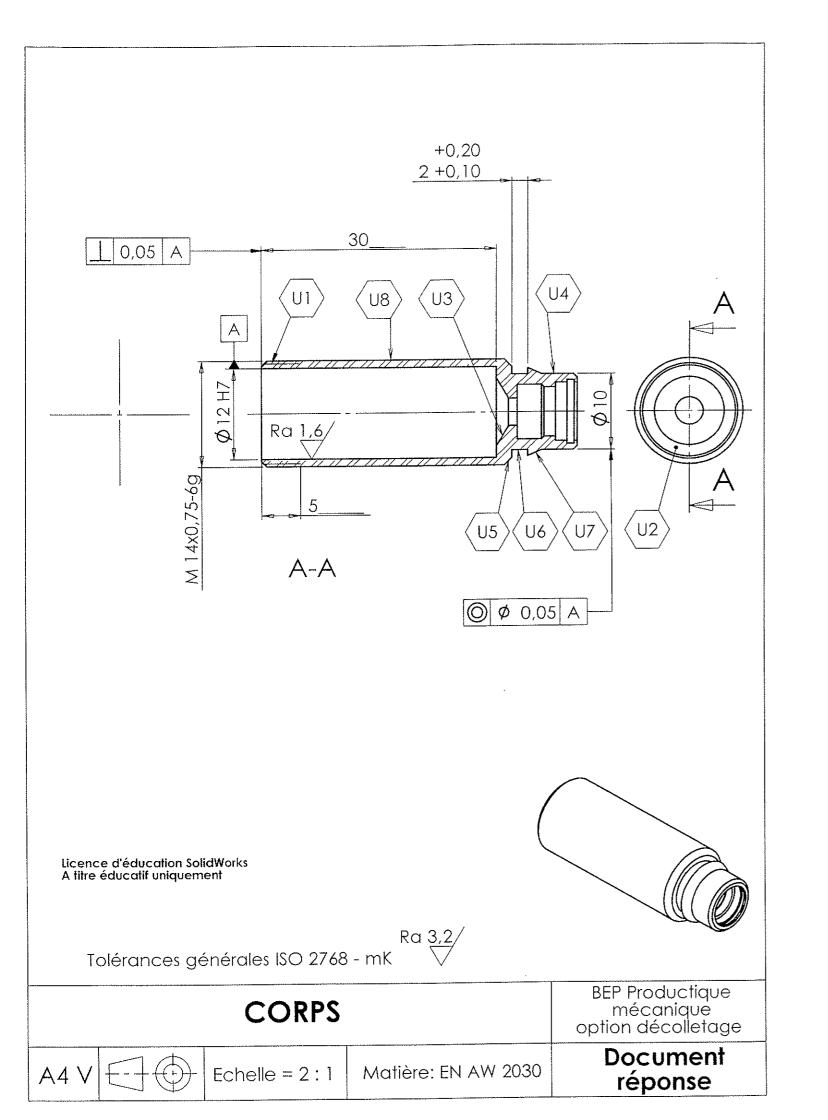
2

 b) Cote de 5 et 30 : - Ajouter les tolérances de ces deux cotes sur la vue de face du dessin de 	Réservé à la correction
définition (sur document page 5/8) (tableau de tolérances générales ISO 2768 mk fourni).	/3
- Préciser l'intérêt de ce type de tolérancement :	
	/2
······································	£
c) Cote de $2 \div 0.10$:	And the second s
- Calculer les valeurs suivantes :	manage management
Cote maxi =	/2
Cote mini =	
d) <u>Cote de M 14 x 0,75-6g</u> : - Expliquer:	
14:	/2
0,75:	
- <u>DESIGNER</u> un matériau (voir document ressources) La pièce est en EN AW 2030 [Al Cu 4 Pb Mg]	
- Spécifier sa classification :	viding #1 messaccon
Acier faiblement allié Alliage d'aluminium Alliage de cuivre Fonte malléable rayez les mauvaises réponses)	/3
- Expliquer les termes suivants :	
EN:	/3
AW:	
- Définir et expliquer la teneur suivante :	
4:	

8- <u>DECODER</u> une tolérance géométrique	Réservé à la correction
On donne la tolérance Ø 0,05 A	Content
- Expliquer la signification des éléments suivants :	
<u> </u>	
Ø 0,05 :	/5
A:	
9- <u>DECODER</u> une tolérance particulière	
- Indiquer la signification du symbole suivant Ra 3,2	
Ra 3,2:	1,77
:	/5
10- <u>COTER</u> (sur document page 5/8):	
- Tracer les cotes d'encombrement de la pièce en précisant les valeurs.	/3
11- DESSINER (sur document page 5/8):	
- Compléter la vue de droite sans les formes cachées.	/8
	total
	/36

	Session 2	007	SU	IJET	tirages
BEP Productique mécanique, option	code exam	en:			
Épreuve : EP 2 : Communication tecl	nnique	Durée : 3 h	Coef.: 4	page : 4/8	





C 12 Décoder et analyser un contrat de phase

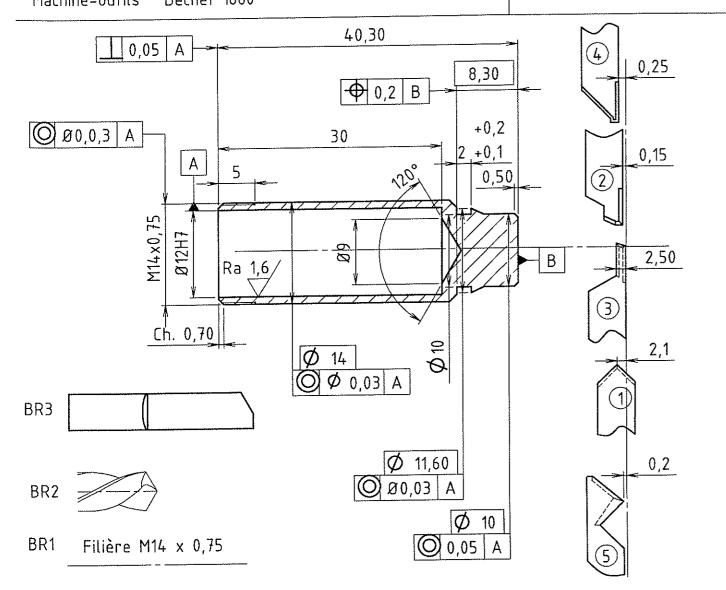
1- D'après les informations figurant sur le document 6/8, rechercher :	Réservé à la correction /6
Vitesse de coupe Vc =	
Pour le chariotage \bigcirc 10 l'avance par tour f =	
Nombre de tours de broche pour exécuter cette portée :	
Donner la formule qui permet le calcul du nombre de tours poupée: n =	
2- Quelles sont les opérations qui se déroulent du degré 342° au degré 360° du contrat de phase ?	/3
3- Donner la succession des opérations nécessaires pour effectuer le centrage.	/5
	Antonia de Caracteria de C
4- Qu'elle est l'opération repère 16 du contrat de phase ?	/ 3
Quels sont les outils concernés par cette opération ?	
5- Sur le tracé de la came poupée page 7/8 : - repérer en vert l'opération 22 du contrat de phase.	/3
- terminer le tracé de la came poupée (du degré 36 à 119) en indiquant sur le dessin les degrés et les rayons de came.	/4
	total
Session 2007 SUJET tiras	

	Session 2007 SUJET		tirages		
BEP Productique mécanique, option	décolletage	code exam	en:		
Épreuve : EP 2 : Communication tecl	nnique	Durée : 3 h	Coef.: - 4	page : 5/8	

Phase n° 10 CONTRAT DE PHASE Elément : Corps

Programme : 5000 Porte-pièce : C/P Ø14 Ensemble : Amortisseur

Machine-outils Béchet 1660 Matière : EN AW 2030



DECOMPOSITION DU TRAVAIL SUR CHAQUE OUTIL

Outils	Opérations réalisées	Rap	Avances mm/tr	Outils	Opérations réalisées	Rap	Avances mm/tr		
Out N°1	Chanfreins av. 0,7 ar. 0,5	2	0,02	B N°1	Filetage M14x0,75	1			
Out N°2	Chariotage Ø10 ar.	2	0,02/0,04	B N°2	Perçage Ø11,5	1	0,05		
Out N°3	Tronçonnage	1,5	0,03	B N°3	Alésage Ø12H7	1	0,03		
Out N°4	Fonçage gorge Ø10, chanfrein 1	1,5	0.02	Diamètre de sécurité : Diamètre de barre + 1mm Rapport d'avance poupée : 1/1					
Out N°5	Centrage	1	0.04						

CONTRAT DE PHASE Phase DECOLLETAGE

		:	-		-	Degre improdu	- 1	1	mps ductif	,	nul des egrés	<u>'</u>	<u> </u>	
Repères s	O successions opérations s	Acceleration Avances	Courses / Dièces	oort	Courses /						3	on came	Rayon came poupée	rayon came bascule
		Accelera	Course	Rapport	Cours	погтаих	masqué	tours	degrés	de	à	Rayon outil 5		rayo
1	Desserrage pince	<u>*</u>				10			1	0 à	à _. 10	,	80,0	45,0
2	Recul poupée (40.30 + 2.5)	•	42.8	1 -	42,8	26	•		. ,	10 à		,	37,2	
3	Serrage pince	•			· · ·	15				36 a		,	1	1
4	Entrée outil 5 (outil de centrage)	•	14,5	1 .	14,5	16		-		51 à		80,0	,	1
os	Sortie outil 3		8,6	1,5	12,9	1	9		,	58 à		'	1 '	1
5	Avance poupée (centrage)	0,04	6.4	1	6,4	1 .	,	160	10	67 à	- t	,	43,6	1
6	Repos		-			2	,		1	77 à	à 79	,	1 '	1
7	Recul poupée	-	6,4	1 -	- 6,4	6	1		: 1	79 a	à 85	'	37,2	1
8	Sortie outil 5		14,5	1 -	- 14,5	8	11.7	İ	: ,	85 à	à 93	65,5	1. '	1
9	Avance poupée (rapide)	÷	16,0	1	16,0	19	1		! " <i>!</i>	93 à	a 112	1	53,2	
os -	Entrée broche 1				ļ J	1	7			105 à	à 112	,	,	
10	Filetage (7 x pas)			'		1	1	110	7	112 à	à 119	,	,	1
11	Avance poupée (rapide)	111111111111111111111111111111111111111	18.4	1	18,4	24		1	[]	119 a	a : 143	·	71,6	1
os	Nombrage BR1 BR2	;				1	24	ļ ;	: 1	119 à	· *	,	*	1
12	Entrée BR2 (perçage Ø 11.5)	. 1		1	[]	15		ļ ,	1	143 à		· :	,	
13	Avance BR2 perçage	0,05	32,0	1	32,0	1	1	640	39	158 à		,	*	*****
08	Foncage outil 4 (Ø10 + chf 1à 45°)	0,03	2,5	1,5	3,8	1	,			185 à			'	
os os	Repos			112	į · · · · · ·)	1	2	,	petition	193 à	-:		1	1
os os	Sortie outil 4	,	2,5	1,5 -	- 3,8	1	2		1 1	195 à			1	
os 14	Repos		-,-	1.*,-	1	2	Ţ,		<u> </u>	197 à	1 .	1	1	
15	Sortie BR2		***************************************	1 1	1 1	18	,		:	199 à	1 .	1 .		***************************************
16	Nombrage BR2 BR3			1 1	1	20	•		f	217 à			-	a de la companio de l
1 1	Nombrage BR2 BR3 Entrée BR3 (alésoir Ø 12H7)				. i	15			f	237 a	1			Appendix of the Parket
17	grant and the control of the control	0,03	30,0	1	30,0	1 - '		1000	61	252 à		1 .		-
18	Alésage Ø 12H7 par avance de BR3 Sortie broche 3	0,00	30,0		30,5	10	1	100-	Y	313 à				
19	the state of the s		3,6	1	3,6	f - 10	5	+ ;	,	318 à			75,2	
os 20	Avance poupée (rapide)	0.02	2,5	2	5,0	f ·	<u> </u>	125	8	323 à	;	I :		50
20	Fonçage outil 2 (Ø 10 + chf à 25°)	0,02	2.0	4	3,0	2	- !	12%		331 a		1	1	
21	Repos	Δ n _A	4,8	1		1 - 2	į	120	7	333 à		- {	80,0	
22	Avance poupée (chariotage Ø 10)	0,04	4,0		4,8	2		150	,	340 à		· [·		1
23	Repos	0.03	96	1.5	120	1		287	18	340 a	į .	1		
24	Tronconnage	0,03	8,6	1,5	12,9	 	5	201	10	342 a	4.75	- I - ·	-	45
os .	Sortie outil 2 / Entrée outil 1	000	4,5	2 -	9,0		5	\	 >s<	342 a		1	-	43
os	Fonçage outil 1 (chf 0.3 et 0.7/45°)	0,02	1,0	2 -	2,0	f · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0	,,,,, ,,,,	1-35	347 a 350 à		!		45
os	Sortie outil 1	,.L'	3,0	. 2	6,0		9			1				-
os	Nombrage BR3 BR1	, i · ·	į	1.		ļ	. 36			324 à	à 360		-	
·		•		A.A. 100 /A.A.					_					
-		-		<u></u>	DEGRES	210	99	2442	150					<u></u>
1					DEGILLO	410	1 00	£-1-1-	100	1				

Total degrés improductifs
Total tours productifs

Circonference valant
nombre de degrés improductifs
Il reste pour les opérations productives
Il nous faut répartir

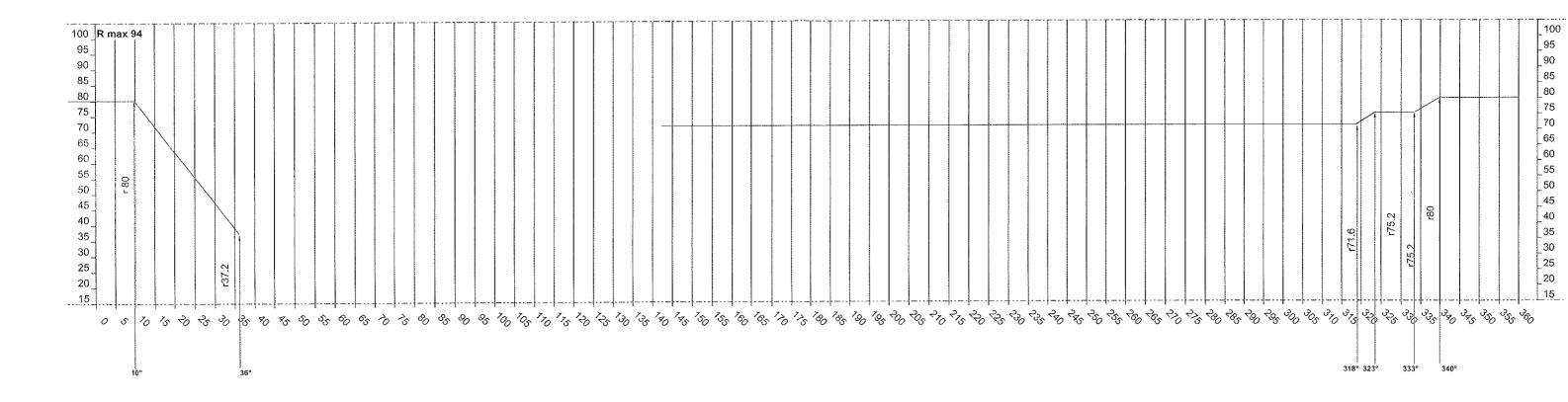
2442 tours en 150

vitesse de coupe en m/min

110

		Sess	sion 2007	SU	IJET	tirages
BEP Prod	luctique mécanique, option	décolletage	code exam	en:		
Épreuve :	EP 2 : Communication tec	hnique	Durée : 3 h	Coef.:	page : 6/8	

Développé de la came poupée



	Session 2	2007	SL	tirages	
BEP Productiqu	e mécanique, option décolletage	code exam	en:		
Épresso: FP 2	: Communication technique	Durée :	Coef.:	page :	
Lpieuve. Li Z	. Communication teeningue	3 h	4	7/8	

Spécification	pièce : C				istique :A	lésage			nce d'éch	N℃arte antillon :	1 heure	
1. 1. 1711		7		Opératio		écolletag		Unité ch	·	mm	date :	
chantillon	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
leure	5h	6h	7h	8h	8h10	9h	10h	11h	12h	13h	13h10	
_Ω X1	.010	.020	.015	.020	.010	.006	.016	.017	.017 .015	.014	.013 .006	
S X1 X2 X3 X4 X4	.008	.015	.005	.015	.005	.013	.006	.015 .014	.015	.020	.014	
$\frac{1}{1}$.012	.012 .016	.000	.008	.002	.008	.008	.009	.013	.018	.014	
¥ X4 X5	.015 .011	,005	.002	.012	.002	.014	.009	.010	.011	.017	.008	
ΣΧ	.056	.068	.028	.067	.022	.052	.050	.065	.070	.090	.052	
$\frac{ZX}{X}$	12.011	12.013	12.005	12.013	12.004	12.010	12.010	12.013	12.014	12.018	12.010	
R	0.007	.015	.015	.012	.010	.008	.010	.008	.006	.006	.008	
						ļl		<u> </u>				
							·		<u> </u>			40.048
	Cote Max	<u>(i </u>					<u> </u>		<u> </u>			12.018
ابط								 	ļ	 		12.015
i S³								-				12,010
Ě								 	<u> </u>	 		
ye	-	\rightarrow		$+\lambda$	ļ					 		12.012
Ĕ		- -		 								
Graphique des moyennes \overline{X}				 								
ت ه				\forall							٠ ا	12.009
ä				1		7						
ĵħį												
ra			\							7: /		12.006
g			$\overline{}$									
					V			<u> </u>	1/			
				<u> </u>				ļļ				12.003
				<u> </u>								
		 		ļ				<u> </u>	<u> </u>	-		12.000
	Cote Min	1		 				 				12.000
dere i e e e e e e e e e e e e e e e e e	17 0 12 237		ndan merida fasi		kini dizanago		.53-4.8.559: 7					
	72.445-11.600			T				Π				
			 									
												0.035
P	-											
S									(·····		0.030
Ë												
, u						<u> </u>			1			0.025
<u>w</u>						ļ.				\\	\	
<u>,</u>										 	:\	0.020
es ét				<u> </u>						 	1:1	0.015
e des ét						l					1	0.013
que des ét) I					1	I	0.010
phique des ét										1 1	1	
ìraphique des ét												0.010
Graphique des étendues R												0.05
Graphique des ét												
Graphique des ét												
												0.05
_												0.05
_												0.05
_												0.05
												0.05
_												0.05
												0.05
JOURNAL DE BORD Graphique des ét												0.05
JOURNAL DE BORD			T-10.014	LIC	-12.002	Ohaaria	tions					0.05
JOURNAL DE BORD	2.011	LSC	=12.014	LICX	=12.003	Observa	tions:					0.05
JOURNAL DE BORD	2.011	LSC	=12.014	LIC _X	=12.003 = 0	Observa	tions:					0.05

C 14 Décoder une carte de contrôle et signaler les anomalies

Mise sous surveillance de la cote Ø12 H7 (Alésage repère 18 du contrat de phase réalisé lors de la phase de décolletage)

On demande:

1-	/ Re	echer	cher	le	n	ombre	de	pièce	d'un	échantillon	1:	
				_	-						-	•

- 2- / Rechercher la fréquence de prélèvement d'un échantillon :
- 3- / Reporter sur la carte des \overline{X} , les moyennes obtenues des échantillons 10 et 11 et relier les points entre eux (répondre sur la carte).
- 4- / Reporter sur la carte de R, l'étendue des échantillons 10 et 11 et relier les points entre eux (répondre sur la carte).
- 5- / Sur la carte de contrôle, rechercher, puis inscrire dans les cases encadrées les valeurs:
 - de la moyenne de l'étendue \overline{R}
 - de la limite supérieure de contrôle en \overline{X}
 - de la limite inférieure de contrôle en \overline{X}
 - de la limite supérieure de contrôle en R
- 6-/ Observer la carte des moyennes : entourer dans le tableau la ou les causes possibles de la dérive identifiée à 13h sur film de la production.

	Cause	s pouvant	affecter la ca	ractéristique d	e qualité	
Usure de	Mauvais pointage	Erreur de	Nouvelle	Calcul inexact	Erreur de	Erreur de mesure
l'outillage		calcul	instrumentation	limites contrôle	transcription	
Changement	Système de	Fatigue de	Nouvel agent	Deux opérateurs	Matière deux	Détérioration
de méthode	mesure bloqué	l'opérateur		<u></u>	fournisseurs	machine (usure)

7-/ Lorsqu'un point sort des limites de contrôle des moyennes, il faut intervenir (situation de l'échantillon 10). Après l'intervention, les mesures de l'échantillon 11 représentent (entourer la situation possible):

- Réglage à reprendre
- Réglage à confirmer
- Réglage finalement correct

	Session 2007 SUJET				tirages	
BEP Productique mécanique, option	code exan	nen :				
Épreuve : EP 2 : Communication tecl	hnique	Durée : 3 h	Coef.:	page : 8/8		
						┚┖

/2

/2

/4

/2