

BEP PRODUCTIQUE MECANIQUE
Option usinage.

Epreuve EP2

COMMUNICATION TECHNIQUE

Durée: 3h - coefficient: 4

Document autorisé:

Le fascicule de documentation, version 97.06

DOSSIER REPONSE

Contenu du dossier:

1^{ère} Partie: Décodage et analyse du dessin de définition.

Répondre sur les pages DR 1/5 et DR 2/5

2^{ème} Partie: Décodage et analyse d'un contrat de phase

Répondre sur la page DR 3/5

3^{ème} Partie: Décodage et analyse d'une carte de contrôle

Répondre sur les pages DR 4/5 et DR 5/5

Total EP2 /80

Corrigé

1^{ère} PARTIE: DECODAGE ET ANALYSE DU DESSIN DE DEFINITION
Documents ressources: DT 01/12 et DT 02/12

1.1 - Identifier et décoder les surfaces de la pièce Support de manipulateur.

Surfaces	Plane	Hélicodale	Cylindrique	Conique
1	X			
2	X			
3	X			
4	X			
5			X	
6			X	
7		X		
8	X			

/8

1.2 - Calculer la cote mini et la cote Maxi de la cote 120, en respectant les tolérances ISO 2768 mk.

Cote mini:

Cote MAXI:

/2

1.3 - Donner la désignation du taraudage M10 x 1,5.

M

10

1,5

/3

Sous total: /13

NE RIEN ECRIRE

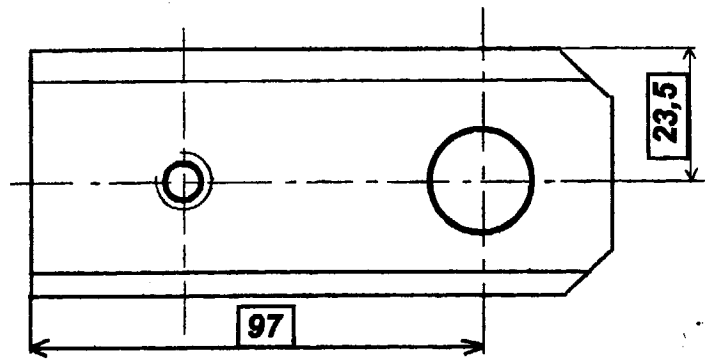
DANS CE CADRE

NOM: _____
Prénom: _____
Né(e) le : _____
n° du candidat _____
(Le candidat est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel.)

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

EP2
COMMUNICATION TECHNIQUE

1.4- Reporter sur le dessin ci-dessous les cotes de positionnement de l'alésage Ø20H8.



1.5- Que signifie la désignation EN-AW 2017

Alliage d'aluminium à 4% de cuivre et addition de magnésium

1.6- Décoder les spécifications:

	Localisation
Ø0,1	Valeur de la tolérance
A	Surface de référence
B	Surface de référence
	Parallélisme
0,1	Valeur de la tolérance
D	Surface de référence
	Perpendicularité
Ø0,2	Valeur de la tolérance
C	Surface de référence

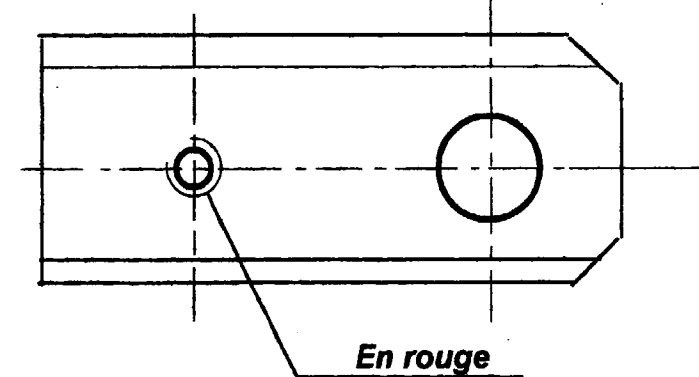
Corrigé

NE RIEN ECRIRE

DANS CE CADRE

/2

1.7 - Repasser en rouge la surface hélico'idale sur le dessin ci-dessous.



/2

/4

1.8 - Donner la valeur de l'alésage mini, de l'alésage Maxi et de l'alésage en cote moyenne pour un Ø20H8.

Cote mini	Ø20
Cote Maxi	Ø20,033
Cote moyenne	Ø20,195

/2

1.9 - Que signifie une cote encadrée sur un dessin de définition.

/5

Une cote encadrée est la traduction graphique d'une dimension de référence

/2

Sous total page 2/5 /17

Report sous total page 1/5 /13

Total 1^{ère} Partie /30

NOM: _____
 Prénom: _____
 N°(s) le : _____
 n° du candidat _____

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

EP2
 COMMUNICATION TECHNIQUE

Temps conseillé: 40min

2^{ème} PARTIE: DECODAGE ET ANALYSE D'UN CONTRAT DE PHASE

Documents ressource: DT 1/12 à DT 7/12

NE RIEN ECRIRE

DANS CE CADRE

Corrigé

- 2.1 - Identifier la mise en position de la pièce SUPPORT MANIPULATEUR rep1 du contrat de phase 300 (s/phase 310).
- Inscrire le nombre de normales dans les cases.
 - Indiquez les chiffres correspondants aux normales.

Définition	N ^{bre}	Chiffres
Liaison appui plan	3	1,2,3
Liaison linéaire rectiligne	2	4,5
Liaison ponctuelle	1	6

/3

- 2.2 - Identifier les repères des surfaces pour:

- la liaison appui plan rep. 13
- la liaison linéaire rectiligne rep. 3
- la liaison ponctuelle rep. 1

/1.5

- 2.3 - Sur le contrat de phase 300 (s/phase 310), connaissant la vitesse de coupe,
- donner la formule pour usiner l'opération 312.

Formule

$$N = \frac{1000 \times V}{3,14 \times D}$$

/2

- 2.4 - Décoder Ø20H8.

Ø 20 : diamètre nominal H : alésage 8 : qualité

/1.5

- 2.5 - Compléter le tableau ci-dessous

Cote nominale	Cote Maxi	Cote mini	Cote moyenne	Intervalle de tolérance
47	47,30	46,70	47,00	0,6
20H8	20,033	20,000	20,0165	0,033

Tolérances générales ISO 2768-mK

/12

- 2.6 - Dans le contrat de phase, pour aléser le trou Ø20H8 on utilise une tête d'alésage micrométrique Varilock SANDVIK 391.37 sur laquelle est montée une barre d'alésage T-MAX U R429.90-10-043-09-AB. En vous aidant du document DT6/12.

- a) Indiquer la référence de la plaquette en choisissant un rayon de 0.4.

T C M T 09 02 04 U F

/9

- b) Quelle est la taille de la plaquette? 9mm

/1

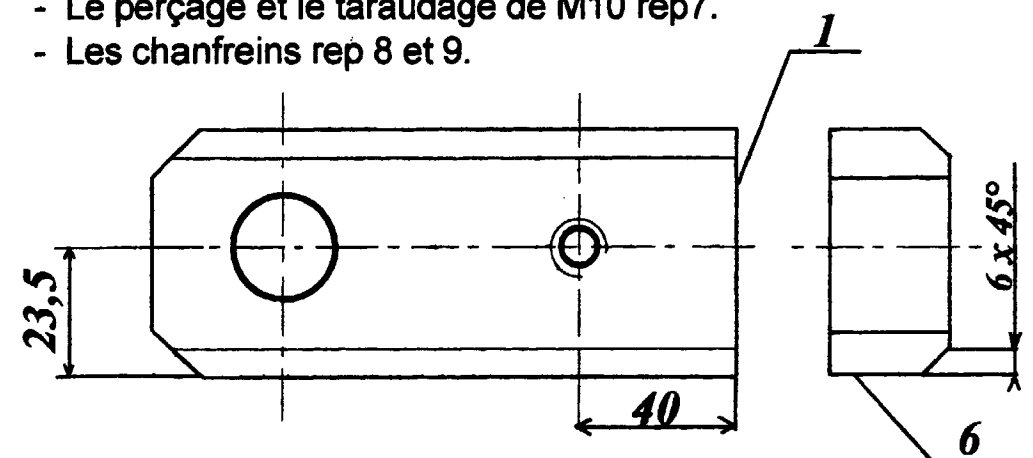
- 2.7 - Par quel dispositif technologique la pièce est-elle serrée:

la pièce est serrée en diau

/1

- 2.8 - Indiquer par traçage la cotation nécessaire et suffisante, ainsi que le repérage des surfaces sur une ou 2 vues afin de réaliser :

- Le perçage et le taraudage de M10 rep7.
- Les chanfreins rep 8 et 9.



/5

- 2.9 - Décoder les désignations suivantes :
Opération 212 (fraise 2 T, Ø25, ARS, Z=5).

Fraise 2T : fraise 2 tailles

/2

Ø25 : diamètre de la fraise

ARS : Acier Rapide Supérieur

/18

Z=5 : 5 dents

Report de 2.1 à 2.5

/12

TOTAL

/30

NOM: _____
Prénom: _____
Né(e) le : _____
n° du candidat _____

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

EP2 COMMUNICATION TECHNIQUE

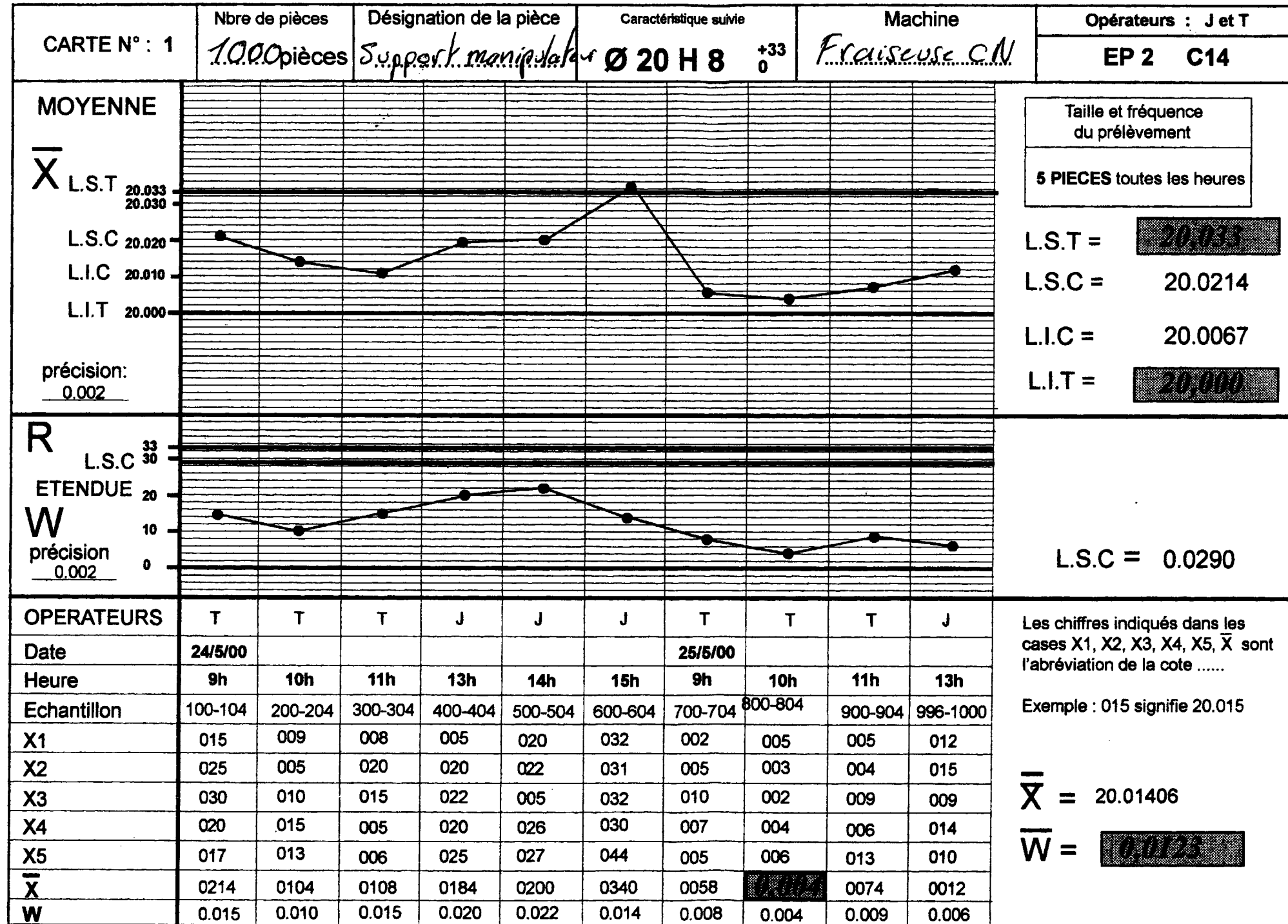
Temps conseillé: 40min

3^{ème} PARTIE: DECODAGE ET ANALYSE D'UNE CARTE DE CONTROLE
Documents ressource: DT 08/12 à DT 12/12

NE RIEN ECRIRE

DANS CE CADRE

Corrigé



NOM: _____

Prénom: _____

Né(e) le : _____

n° du candidat _____

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

EP2
COMMUNICATION TECHNIQUE

Pour cette troisième partie, travailler sur les documents, pages DR 4/5 et DR 5/5

Corrigé

NE RIEN ECRIRE

DANS CE CADRE

3.1 - Préciser si la carte de contrôle est du type:

- contrôle par mesure ou par attribut /0,5
 - contrôle systématique du produit ou par échantillonnage /0,5
- Cocher les cases correspondantes aux bonnes réponses

3.2 - Compléter l'en-tête de la carte de contrôle. /1

3.3 - A quoi sert une carte de contrôle?
elle permet de maîtriser les dispersions d'usinage /1

- Ou est-elle utilisée?
sur un poste de production /0,5

- Pourquoi?
elle permet de surveiller la production sans faire de contrôle sur chaque pièce /0,5

3.4 - Tracer en bleu:
 L.I.C (limite de surveillance inférieure) /1
 L.S.C (limite de surveillance supérieure) /1

3.5 - Indiquer, dans les cases grisées de la carte de contrôle, les valeurs de:
 L.I.T (limite de tolérance inférieure) /1
 L.S.T (limite de tolérance supérieure) /1
 Calculer \bar{W} (moyenne) /1

3.6 - Indiquer la caractéristique suivie par cette carte de contrôle
Ø20H8 / 0 +0,033 /1

3.7 - Calculer et reporter la valeur manquante de \bar{X} du 25/5/00 à 10h /1

Sous total /11

3.8 - Quelle est la taille et la fréquence du prélèvement?
taille: 5 pièces fréquence: toutes les heures /1

3.9 - Le 24 mai 2000 à 13h, l'opérateur J contrôle un échantillon de pièces.
 a - indiquer la valeur moyenne de cet échantillon
0,0184 /1

b - pour ce même échantillon, indiquer la valeur de l'étendue
0,020 /1

c - comment la valeur de l'étendue W est-elle obtenue?
Calculer la différence entre les cotes Max et min de l'échantillon /1
 Calculer *0,025 - 0,005 = 0,020* /1

4.0 - Après quelques jours d'usinage de la série, on constate une anomalie sur la carte de contrôle, entre les limites de surveillance: une pièce n'est pas conforme.

a - Préciser à quelle période se produit cette anomalie?
 Le jour: *24/5/00* /0,5

L'heure: *15h* /0,5

Le N° de la pièce: *604* /1

b - une tendance au dérèglement est-elle possible? OUI NON /1

c - la production peut-elle se poursuivre? OUI NON /1

Sous total /9

Report sous total 3.1 à 3.7 /11

Total /20

NOM: _____
 Prénom: _____
 N° du candidat: _____
(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

EP2
 COMMUNICATION TECHNIQUE