

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.

BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée
EP3 : Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage
1 ère Partie : mise en œuvre de machine outils

CORRIGE

Sous-Epreuve A : Tournage CN

Sous-Epreuve A1 : Tournage Support Ph300

Sous-Epreuve A2 : Perçage Support Ph400

Travail demandé A1 et A2	Dto 2, 3 / 5
Tableau de maintenance A1 Carnet de bord	Dto 3 / 5
Fiche outils A1 et A2	Dto 4 / 5
Fiche correcteurs dynamiques A1	Dto 4 / 5
Fiche de contrôle A1	Dto 5 / 5

Durée conseillée : 4 heures

Groupement inter académique II	Session 2005	Facultatif : code		
Examen et spécialité BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée				
Intitulé de l'épreuve EP3 : Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage				
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 2h	Coefficient 10	N° de page / total Dto 1 / 5



CORRIGE 1/6

TABLEAU DE MAINTENANCE PREVENTIVE

Nature du contrôle ou de l'entretien	Matériel ou outillage nécessaire						
	Jour. 8H	Hebdo. 40H	Mensuel. 160H	Trimestriel. 480H	Annuel. 1 440 H	2 ans. 2 880 H	3 ans. 4 320 H
Nettoyage de la machine	X						
Purger la cuve du réseau pneumatique		X					
Vidange de la centrale de lubrification			X				
Vérification de la vitre en polycarbonate			X				
Vérification de la tension d'alim. 380V 10%				X			
Vérification de la pression du réseau pneumatique 7 Bars maxi				X			
Vérification de l'état général de la machine				X			
Changement des cartouches de graissage centralisé					X		
Vérification de la tension et de l'usure de la courroie de la broche						X	
Vérification de la tension et de l'usure des courroies d'axe						X	
Mise à niveau de l'huile de la taureau VDI							X

CARNET DE BORD					
Date Heure	Nature	Indicateurs physiques	Intervention opérateur	Intervention Service maintenance	ARRET MACHINE
12/11/2003 16h45	Complément fluide de coupe	Débit insuffisant	X		
28/06/2004 10h	Changement des cartouches de graisse	Cartouches vides	X		
11/02/2005 16h	Touche « départ cycle » sans effet	Pas de réponse		X	X
	PREVISION : Penser au changement des cartouches de graisse fin juin 2005 (28/06)		X		X

CORRIGE 2/6

FICHE de CONTROLE								
Ensemble : POMPE PERISTALTIQUE		Elément :						
	 SUPPORT							
Etat de la fabrication	Phase N° 300	Nombre total de phase nécessaire à la réalisation						
		5						
Type de Contrôle	<input checked="" type="checkbox"/> Dimensionnel	<input type="checkbox"/> Spécification	<input checked="" type="checkbox"/> Etat de surface					
- Moyens de mesurage ou de contrôle -								
<input checked="" type="checkbox"/> Mesure directe	<input type="checkbox"/> Mesure indirecte	<input checked="" type="checkbox"/> Mesure par comparaison						
<input type="checkbox"/> Calibres de contrôle	<input type="checkbox"/> Système de vérification assisté par ordinateur							
- Instruments -								
<input checked="" type="checkbox"/> Pied à coulisse	<input type="checkbox"/> Alésomètre	<input type="checkbox"/> Micromètre extérieur	<input checked="" type="checkbox"/> Jauge micrométrique					
<input type="checkbox"/> Comparateur	<input checked="" type="checkbox"/> Colonne de mesure	<input type="checkbox"/> Jauge de profondeur	<input type="checkbox"/> MMT					
<input type="checkbox"/> Tampon lisse	<input type="checkbox"/> Tampon fileté	<input type="checkbox"/> Calibre à mâchoire	<input type="checkbox"/> Bague fileté					
- Auxiliaires de contrôle -								
<input type="checkbox"/> Marbre	<input type="checkbox"/> Cales étalons	<input type="checkbox"/> Cylindre étalon	<input type="checkbox"/> Vé					
<input type="checkbox"/> Equerre	<input type="checkbox"/> Rapporteur d'angle							
- Dimensions -								
Cote	Intervalle de tolérance	Cote moyenne	Cote Maxi	Cote mini	Mesure	Instrument(s)	Validation	
							Oui	Non
64 ^{+0.1}	0.1	64.05	64.1	64		Jauge micro		
65 ^{+0.1}	0.1	65.05	65.1	65		Colonne de mesure		
12 \pm 0.2	0.4	12	12.2	11.8		PAC		
6 \pm 0.1	0.2	6	6.1	5.9		Jauge micro		
Ø35 \pm 0.3	0.6	35	35.3	34.7		PAC		
Ø55 \pm 0.3	0.6	55	55.3	54.7		PAC		
Ø80 \pm 0.3	0.6	80	80.3	79.7		PAC		
- Etat de surface -						√ 1.6		
- Instrument -								
<input checked="" type="checkbox"/> Plaquettes visotactiles	<input type="checkbox"/> Rugosimètre							
Valeur relevée						Validation	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
- Validation pièce -								
<input type="checkbox"/> Série	<input type="checkbox"/> Phase suivante	<input checked="" type="checkbox"/> Parachèvement - Contrôle final						
VALIDATION					REBUS			

BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée

EP3 : Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage

1 ère Partie : mise en œuvre de machine outils

CORRIGE**Sous-Epreuve : Fraisage CN par apprentissage**
(MOCN à architecture ouverte)

Travail demandé

Dfr 2 / 3

Fiche de contrôle



Dfr 3 / 3

Fichier correcteurs dynamiques

Disquette

Durée conseillée : 4 heures

Groupement inter académique II		Session 2005		Facultatif code	
Examen et spécialité BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée					
Intitulé de l'épreuve EP3 : Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage					
Type SUJET	Facultatif date et heure	Durée 12h	Coefficient 10	N° de page / total Dfr1 / 3	

FICHE de CONTROLE		NE PAS OUBLIER DE REMPLIR						
Ensemble : POMPE PERISTALTIQUE 		Elément :  CORPS						
Etat de la fabrication	Phase N° 400	Nombre total de phase nécessaire à la réalisation 5						
Type de Contrôle	<input checked="" type="checkbox"/> Dimensionnel	<input type="checkbox"/> Spécification	<input type="checkbox"/> Etat de surface					
- Moyens de mesurage ou de contrôle -								
<input checked="" type="checkbox"/> Mesure directe	<input type="checkbox"/> Mesure indirecte	<input type="checkbox"/> Mesure par comparaison						
<input type="checkbox"/> Calibres de contrôle	<input type="checkbox"/> Système de vérification assisté par ordinateur							
- Instruments -								
<input checked="" type="checkbox"/> Pied à coulisse	<input type="checkbox"/> Alésomètre	<input type="checkbox"/> Micromètre extérieur	<input type="checkbox"/> Jauge micrométrique					
<input type="checkbox"/> Comparateur	<input type="checkbox"/> Colonne de mesure	<input checked="" type="checkbox"/> Jauge de profondeur	<input type="checkbox"/> MMT					
<input type="checkbox"/> Tampon lisse	<input type="checkbox"/> Tampon fileté	<input type="checkbox"/> Calibre à mâchoire	<input type="checkbox"/> Bague fileté					
- Auxiliaires de contrôle -								
<input type="checkbox"/> Marbre	<input type="checkbox"/> Cales étalons	<input type="checkbox"/> Cylindre étalon	<input type="checkbox"/> Vé					
<input type="checkbox"/> Equerre	<input type="checkbox"/> Rapporteur d'angle							
- Dimensions -								
Cote	Intervalle de tolérance	Cote moyenne	Cote Maxi	Cote mini	Mesure	Instrument(s)	Validation	
							Oui	Non
6.5 ^{+0.1} ₀	0.1	6.55	6.6	6.5		Jauge de profondeur		
Ø 53.5±0.1	0.2	53.5	53.6	53.4		PAC		
13 ⁰ _{-0.2}	0.2	12.9	13	12.8		Jauge de profondeur		
12.5 ± 0.1 (l = 6)	0.2	12.5	12.6	12.4		Jauge de profondeur		
12.5 ± 0.1 (l = 3)	0.2	12.5	12.6	12.4		Jauge de profondeur		
- Validation pièce -								
<input type="checkbox"/> Série	<input type="checkbox"/> Phase suivante	<input checked="" type="checkbox"/> Parachèvement - Contrôle final						
VALIDATION		REBUS						

CORRIGE 3/6

2^{ème} Partie : Réalisation d'opérations élémentaires d'Assemblage

CORRIGE

Dossier technique DT1 à DT11

Dossier Ressources informatiques Dras 1 à 4

Travail demande Das 2, 3, 4 / 6

Bons de sortie pièces (usinées et manufacturées) Das 5 / 6

Fiches d'essais en charge (à vide et en travail). Das 5 / 6

Graphie d'assemblage à compléter Das 6 / 6

Durée conseillée : 4 heures

Groupeement Inter académique II		Session		2005		Facultatif code	
Examen et spécialité							
BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée							
Intitulé de l'épreuve							
EP3 : Mise en œuvre d'une fabrication et assemblage							
Type		Facultatif : date et heure		Durée		Coefficient	
				12h		10	
						Das 1/ 6	

ASSEMBLAGE

Travail à réaliser par le candidat.

On demande :

1 - Préparation du poste de travail

A l'aide des Documents Techniques (DT2,3,4) et ressources informatiques Dras 1 à 3 (voir DT1)

- Compléter le « bon sortie pièces usinées » Das5

- Compléter le « bon sortie pièces manufacturées » Das5

- Sortir les pièces usinées et manufacturées

- Organiser le poste d'assemblage

Remarque : Longueur des Galets L = 6 mm ; Motoréducteur 12V - 75 tr/min

2 - Parachèvement

2-1 Répondre aux questions suivantes :

2-1-1) Sur le poste de perçage, expliquer quel est le principal risque d'accident (rotation broche) :

--Risque d'entraînement d'éléments flottants (comme les cheveux, manches de vêtements, etc.) par la rotation du mandrin de la perceuse (mouvement de coupe) ----

2-1-2) Quelles recommandations peut-on donner sur la tenue vestimentaire afin d'éviter ce type d'accident :

* -- Ne jamais intervenir sur la partie opérative si elle est en action ----

* -- Fermer sa blouse ----

* -- Eviter les vêtements flottants ----

2-1-3) Quels sont les principaux éléments de sécurité dont dispose la machine:

* -- Un carter de protection (équipé d'un capteur...) ---

* -- Un arrêt d'urgence ----

2-1-4) Quelle attitude devez-vous adopter en cas de déversement d'huile ou de lubrifiant sur le sol :

-- Je dois immédiatement appliquer sur la zone salie des granulats absorbants conformes au secteur d'usinage permettant d'absorber les produits et éviter tout accident (glissade) ----

2-1-5) Quel élément (de sécurité) particulier devez-vous porter lors de l'utilisation de l'air comprimée (risque de projectiles) :

-- Des protections (individuelles) pour les yeux, par exemple une paire de lunettes ----

2-2 - CORPS -

- Ebavurer toutes les arêtes susceptibles de causer la détérioration du tuyau,
- Valider le montage du moteur :

Le diamètre 10 ± 0.5 du moteur possède un intervalle de tolérance problématique pour la fabrication. En effet ce diamètre est ajusté sur le corps. Pour pallier à ce problème il a été décidé de diminuer le diamètre de perçage lors de la phase de fabrication 400. L'opération sera donc réalisée sur poste de montage.

Mesurer le diamètre, choisir et monter un foret dans la perceuse, usiner. Voir DT11

2-3 - TETE -

- Vérifier l'ébavurage

3 - Etude de l'ensemble


Etudier les mouvements partir du dessin d'ensemble et du diaporama puis compléter le tableau ci-dessous.

Pièces ou Sous-ensembles		Mouvements		
		Rotation	Translation	Aucun
Axe moteur	support	X		
support	corps			X
Corps	tête	X		
tête	galet	X		

4 - Assemblage de l'ensemble

- Effectuer l'assemblage en respectant la gamme de montage du diaporama.

5 - Essai à vide de la pompe. Compléter Das5

(Voir diaporama) -  En présence de l'examineur.

6 - Terminer l'assemblage

(Voir diaporama)

7 - Essai en travail de la pompe. Compléter Das5

(Voir diaporama)

8 - Rédiger le graphe de montage. Compléter Das6

(Voir diaporama)

9 - Etude ergonomique

Il y a 3 ans, une analyse de l'ambiance du poste a été établie à l'aide des tableaux ci-après.

Prendre connaissance du document ressource informatique DRas4.

9-1 Décoder/Commenter les résultats du graphique suivant.

9-2 Cette ambiance correspond t-elle à l'ambiance actuelle du poste sur lequel vous êtes installés ? Justifier.

 Appeler l'examineur pour correction.

Analyse de l'ambiance du poste

9-1

Ambiance sonore : Juste possible à voix normale (9 pts) = Acceptable

Ambiance thermique : 7 = 8 - 1

La température est valable bien que ponctuée d'un courant d'air désagréable (froid ou chaud).

Ambiance lumineuse : 5 = moyennement bonne, elle est cependant gênée par un éblouissement ou un éclairage artificiel constant.

9-2

La correspondance des résultats avec le poste de travail du candidat est à apprécier par l'examineur.

