

-1-LECTURE DU DESSIN DE DEFINITION

-1-1- Étude du dessin de définition

Vous devez usiner une série de piston repère n°3 dont la matière est S300Pb

- Donnez le nom de ce matériau (entourer la bonne réponse)

FONTE (ACIER ORDINAIRE) ALLIAGE D'ALUMINIUM ALLIAGE DE CUIVRE

-1-2- Etude des spécifications dimensionnelles :

D'après la norme ISO 2768 donnée en document technique DT4/5, compléter le tableau suivant :

Cote nominale	Cote tolérancée	Cote maxi	Cote mini	Cote moyenne	Intervalle de tolérance
Ø24.5	Ø24.5±0.2	Ø24.7	Ø24.3	Ø24.5	0.4
Ø18.3	Ø18.3±0.2	Ø18.5	Ø18.1	Ø18.3	0.4
Ø10	Ø10g6	Ø9.995	Ø9.986	Ø9.9905	0.009
35	35±0.3	35.3	34.7	35	0.6
11	11±0.2	11.2	10.8	11	0.4

Ø10g6=Ø10^{-0.005}_{-0.014}

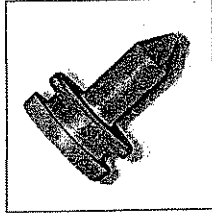
BEP Métiers de la Production Mécanique Informatisée

EP2 : Préparation à la fabrication

DOSSIER REPONSE

La mini pince de préhension a été conçue pour saisir des pièces pouvant être nocives pour l'homme ou afin d'effectuer des opérations répétitives.

Une entreprise de production est chargée de fabriquer des pistons repère 3 sur le dessin d'ensemble DT 1/5.



Afin de préparer la fabrication vous devez compléter les parties suivantes :

- 1- Lecture du dessin de définition
- 2- Etude des documents de fabrication
- 3- Les origines CN et les surfaces usinées
- 4- Maintenance
- 5- Sécurité

Cette fabrication sera effectuée sur un TOUR CN REALMECA avec un directeur de commande Fagor.

Groupement EST	Session 2006	DOSSIER CORRIGE
BEP MPMI	code 51 - 25110	
Épreuve : EP2	Durée : 2h	Coeff. : 2
Partie : Préparation d'une fabrication		DR 1/4

-2- ETUDE DES DOCUMENTS DE FABRICATION

-2-1- Etude de la nomenclature de phase (dossier technique 2/5):

- Combien de phases sont nécessaires pour réaliser le piston?

3 phases

- Quelle est la nature des surfaces du piston ?
Cochez les cases correspondantes :

N° de la surface	Plane	Cylindrique	Conique	Hélicoïdale
1	X			
2			X	
3		X		
4	X			
5			X	
6		X		
7	X			
8		X		
9	X			
10				
11		X		
12	X		X	

-2-2- Etude du contrat de phase:

- D'après le document technique DT3/5 combien d'outils sont utilisés pour réaliser la phase 20 du piston ?

4 outils

- D'après le document technique « choix de la vitesse de coupe en tournage » DT 3/5 et sachant que :

L'outil est un outil carbure métallique
L'avance $f = 0.15 \text{ mm/tr}$
Usinage avec lubrification.
Laisser les calculs et les unités.

Déterminer la vitesse de coupe pour le chariotage finition :

$V_c = 300 \text{ m/min}$

Déterminer la vitesse de coupe corrigée pour le chariotage finition :

$V_c \text{ corrigé} = 300 * 0.8 = 240 \text{ m/min}$

- D'après le document technique 3/5, la mise en position isostatique de la pièce se fait grâce à : (entourer la bonne réponse)

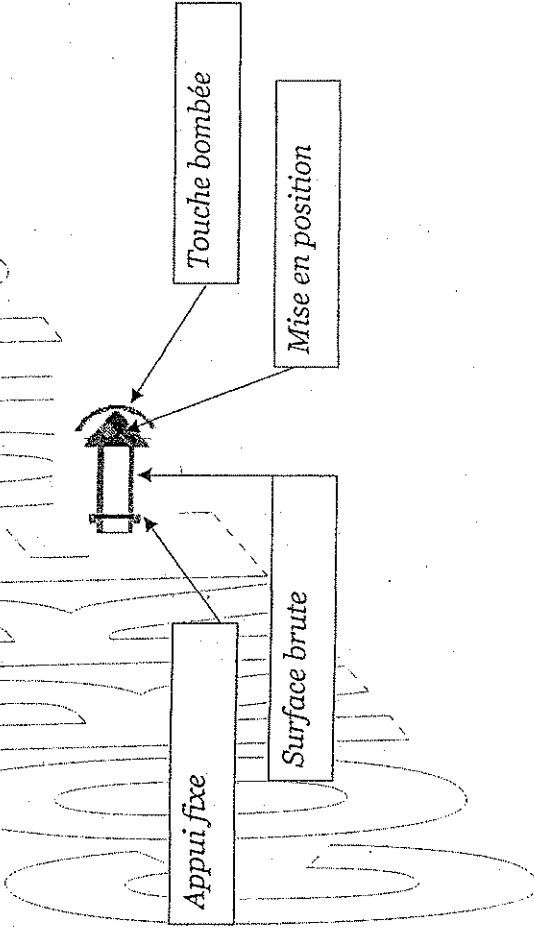
Un cylindre long + butée

Un cylindre court + butée

- Justifiez votre réponse par un calcul simple sachant que le contact pince/pièce L est de 45mm.

Justification : mise en position par un cylindre long :
Si $L > 1.5 * \varnothing$
Si $45 > 1.5 * 25$
 $45 > 37.5$

- D'après le document technique DT 4/5, renseigner les cases vides :



Groupement EST	Session 2006	DOSSIER CORRIGE
BEP MPMI	code 51 - 25110	
Epreuve : EP2	Durée : 2h	Coeff. 2
Partie : Préparation d'une fabrication		
		DR 2/4

-3- LES ORIGINES CN ET LES SURFACES USEINES

Etude de la fiche de poste:

-3-1- Les origines

Sur la Fiche de poste page DR 4/4

- > D'après le contrat de phase, placer l'OP dans le tableau nommé « schéma ».
- > Représenter le décalage en Z entre l'Opp et l'OP dans le tableau nommé « schéma ».
- > Déterminer et noter le décalage entre l'Opp et l'OP (noté G58 sur un directeur de commande Fagor) en X et en Z dans le tableau nommé « Les origines ».

-3-2- Les surface usinées

Sur le document réponse 1 (Fiche de poste)

- > Repasser en rouge les surface usinée lors de la phase 20 du piston (tableau nommé « schéma »)

-4- LA MAINTENANCE

Le temps d'usinage de toutes les pièces est estimé à 20 heures de travail (environ 3 jours).
D'après le document DT 5/5 nommé « fiche de maintenance », faire la liste de toutes les opérations de maintenance que devra réaliser l'opérateur :

Contrôler visuellement la machine, s'il y a des fuites d'huile ou des éléments de la machine abîmés.
Maintenir la machine et son environnement propre, éliminer tout ce qui est inutile et ranger les documents.
Vérifier le bon fonctionnement des éléments de sécurité.
(Potentiomètre ; Arrêt d'urgence ; etc.)
Vider les copeaux du bac et Nettoyer la machine et son poste de travail.
Graisser la machine

-5- LA SECURITE

- > L'opérateur est-il obligé de porter les lunettes de sécurité lors de l'usinage sur une MOCN ? (Justifier)

Les lunettes de sécurité ne sont pas utiles lorsqu'une MOCN usine car ce sont des machines cartésisées.


- > Faire la liste de l'équipement minimum et obligatoire lors du nettoyage de la MOCN.

L'équipement minimum et obligatoire que doit porter un opérateur lorsqu'il nettoie une machine outil est :

- > Les chaussures de sécurité
- > La blouse
- > Les lunettes de sécurité

Groupement EST	Session 2006	DOSSIER CORRIGE
BEP MPMI	code 51 - 25110	
Épreuve : EP2	Durée : 2h	Coef. : 2
Partie : Préparation d'une fabrication		DR 3/4

FICHE DE POSTE

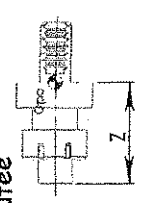
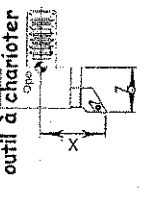
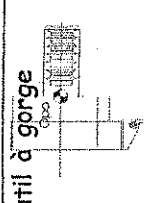
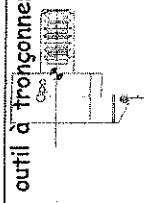
Ensemble : Mini pince	Pièce : piston	Phase : N°20	
N° de programme : %8520	Machine : T2 FAGOR		

LES ORIGINES

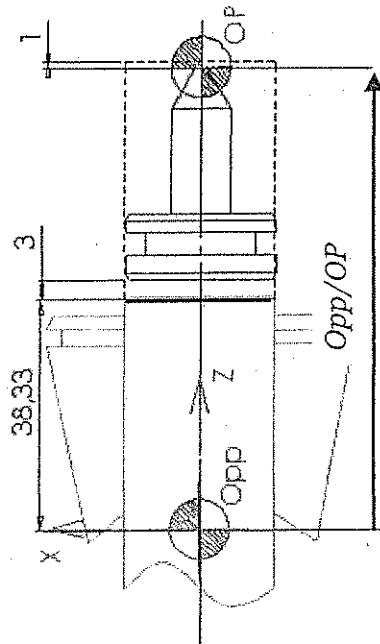
OM/Opp	Opp/OP
X 0	X 0
Z -312.38	Z $35+3+38.33=76.33$

Montage en pince

LES OUTILS

Butée 	T8 D8	outil à chariotier 	T1 D1
outil à gorge 	T2 D2	outil à tronçonner 	T3 D3

SCHEMA



BAREME DE NOTATION

Critères d'évaluation	Indicateurs			
	A	B	C	D
C1.3 Décoder, exploiter les données techniques relatives à la réalisation d'une pièce.				
1. Lecture du dessin de définition.				
> Entourer la matière du piston				
> Compléter le tableau des cotes				
2. Etude des documents de fabrication				
> Nombre de phases pour usiner le piston				
> Désignation des surfaces				
> Détermination de Vc				
> Détermination de Vc corrigé				
> Cylindre long ou cylindre court				
> justification				
> renseigner les flèches du symbole technologique				
3. Gestion des origines CN et des surfaces usinées				
> Placer OP				
> Représenter Opp/Op				
> Déterminer la valeur de Opp/Op				
> Repasser en rouge les surfaces usinées				
C1.4 Identifier, décoder des consignes relatives, à la maintenance, à la sécurité...				
4. Maintenance				
> Opérations de maintenance à réaliser				
5. Sécurité				
> justifier le port ou pas des lunettes de sécurité lorsqu'une MOCN usine				
> justifier le matériel à porter lorsqu'on nettoie une machine outil.				
Nombre de croix	6	4	2	0
Coefficients				
Total par colonne	/ 60			
Total	/ 20			

Groupement EST	Session 2006	DOSSIER CORRIGE
BEP MPM1	code 51 - 25110	
Epreuve : EP2	Durée : 2h	Coef. : 2
Partie : Préparation d'une fabrication		DR 4/4