

4

SUJET

Brevet d'Etudes Professionnelles

M.S.M.A

Maintenance des Systèmes Mécaniques Automatisés

Session 2005

EPREUVE PONCTUELLE

EP1 : Intervention sur système
Réalisation d'une fabrication

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

REALISATION D'UNE FABRICATION

Situation de travail :

A l'atelier, vous travaillerez seul pour réaliser une pièce mécanique, selon un ordre de travail.

Documents et matériels à votre disposition :

- Un ordre de travail. (*feuille 2/7*)
- Les dessins d'ensemble de sous ensembles et de définitions des pièces à fabriquer. (*feuilles 3, 4 et 5 /7*)
- Une fiche pour la nomenclature des phases de fabrication. (*feuille 6/7*)
- Une fiche de contrôles et mesures. (*feuille 7/7*)
- L'outillage nécessaire à la fabrication.
- Le parc machine outils.

Travail demandé :

I/ Préparation :

- 1/ Préparer les outils.
- 2/ Réunir les pièces à usiner pour fabriquer le support amovible de la console test.
- 3/ Préparer les postes de travail pour chaque phase de réalisation (Tournage, perçage, soudage...).

II/ Réalisation :

- 1/ Compléter la fiche « **nomenclature des phases de fabrication** » pour la réalisation de l'axe (*feuille 6/7*).
- 2/ Usiner les pièces.

III/ Contrôle :

Vous devez contrôler et apprécier la fabrication de l'axe, en utilisant vos appareils de mesure. Pour cela remplissez la **fiche de contrôles et mesures**. (*feuille 7/7*)

On exige :

La fabrication de la pièce conforme au cahier des charges permettant de vérifier les compétences suivantes :

- **C3 : REALISER : C31** : Maintenir et remettre en état le poste de travail.
C34 : Fabriquer, modifier, adapter.
- **C4 : CONTROLER : C42** : Contrôler, mesurer l'état d'un composant d'une pièce

Groupement interacadémique II	Session	2005					
Examen et spécialité BEP Maintenance des Systèmes Mécaniques Automatisés							
Intitulé de l'épreuve EP1 Réalisation d'une fabrication							
Type	SUJET	Durée	3 h	Coefficient	2	N° de page / total	1 / 7

ORDRE DE TRAVAIL

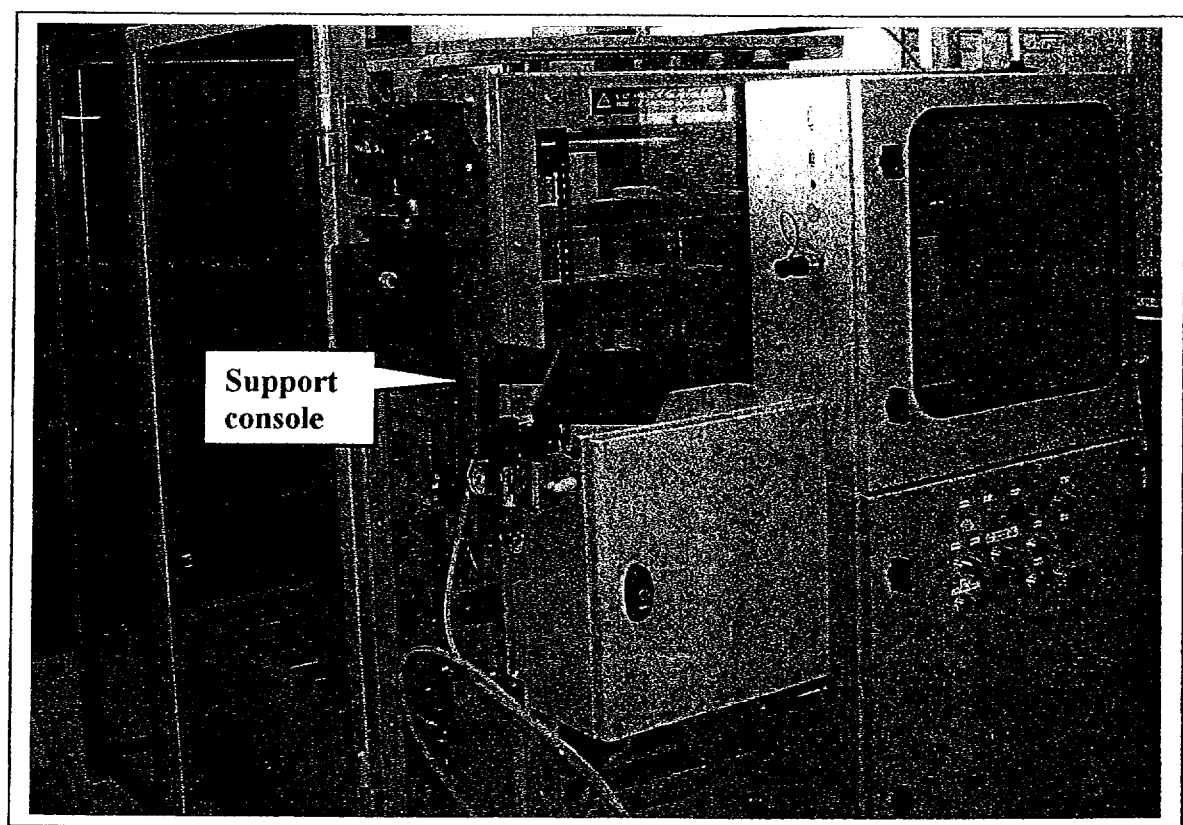
Mise en situation :

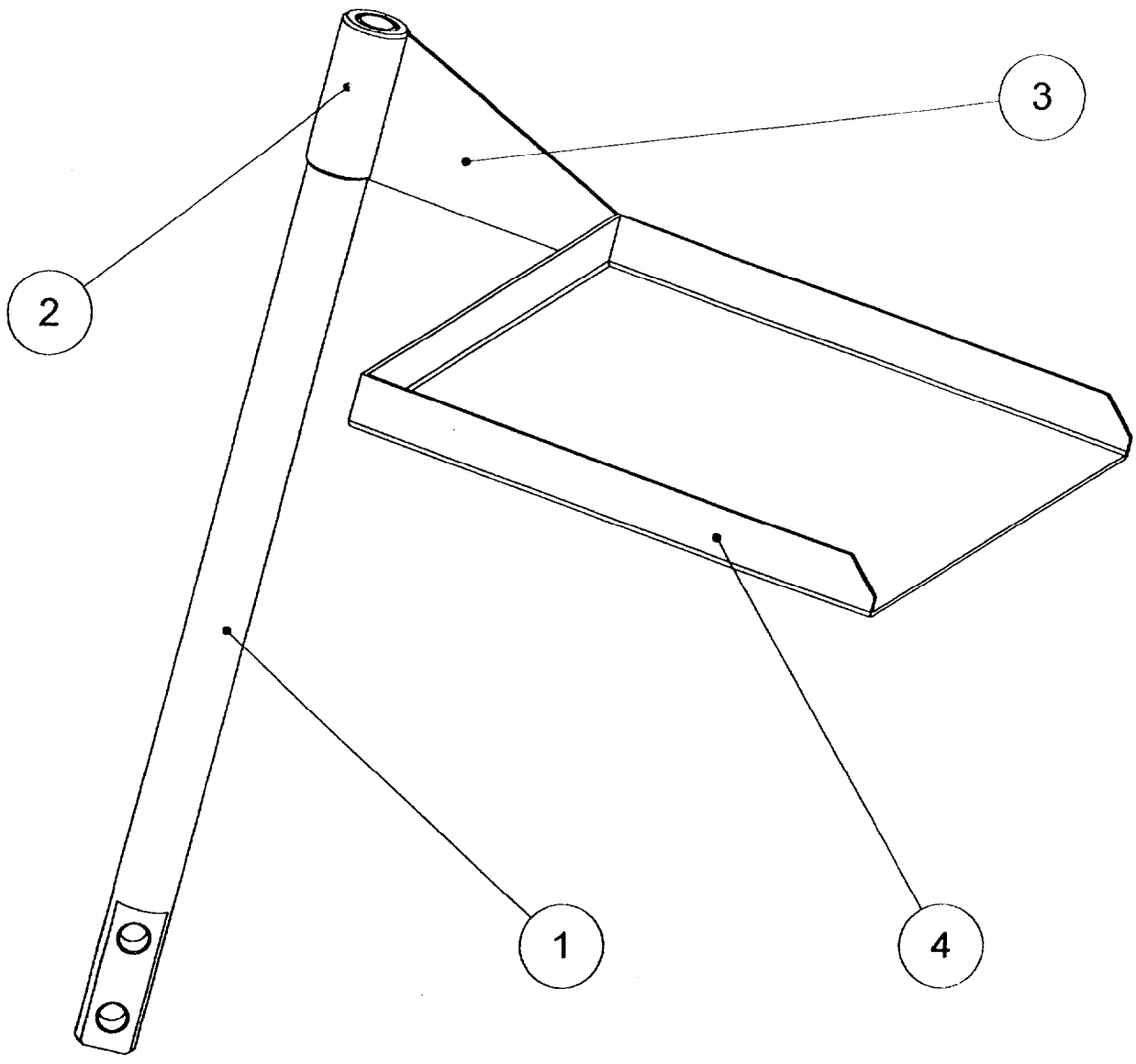
Pour faciliter l'utilisation de la console de tests des actionneurs et des capteurs et pour éviter qu'elle ne soit détériorée, le service maintenance décide de fabriquer un support accueillant la console intégrée sur le Multitec. Ce support pouvant pivoter selon un axe, permettra d'utiliser la console lors des réglages du système automatisé ou de la ranger.

Demande d'intervention :

Demande d'intervention : Fabrication					
Date et heure de la demande		20/01/05 à 8 h			
Atelier	Usinage	Secteur	Niveau 1	Machine	N° Multitec N°1
Service demandeur		Maintenance		Nom du demandeur	
Motif de la demande :					
Fabrication d'un support amovible de la console test.					

Schéma de principe :





4	1	Support	S 235	Tôle ép: 1,5 mm
3	1	Gousset	S 235	Tôle ép: 3 mm (fournie)
2	1	Pivot ϕ 20	Etiré ϕ 20	
1	1	Axe ϕ 18	Etiré ϕ 18	
Rep Nb		Désignation	Matière	Observations

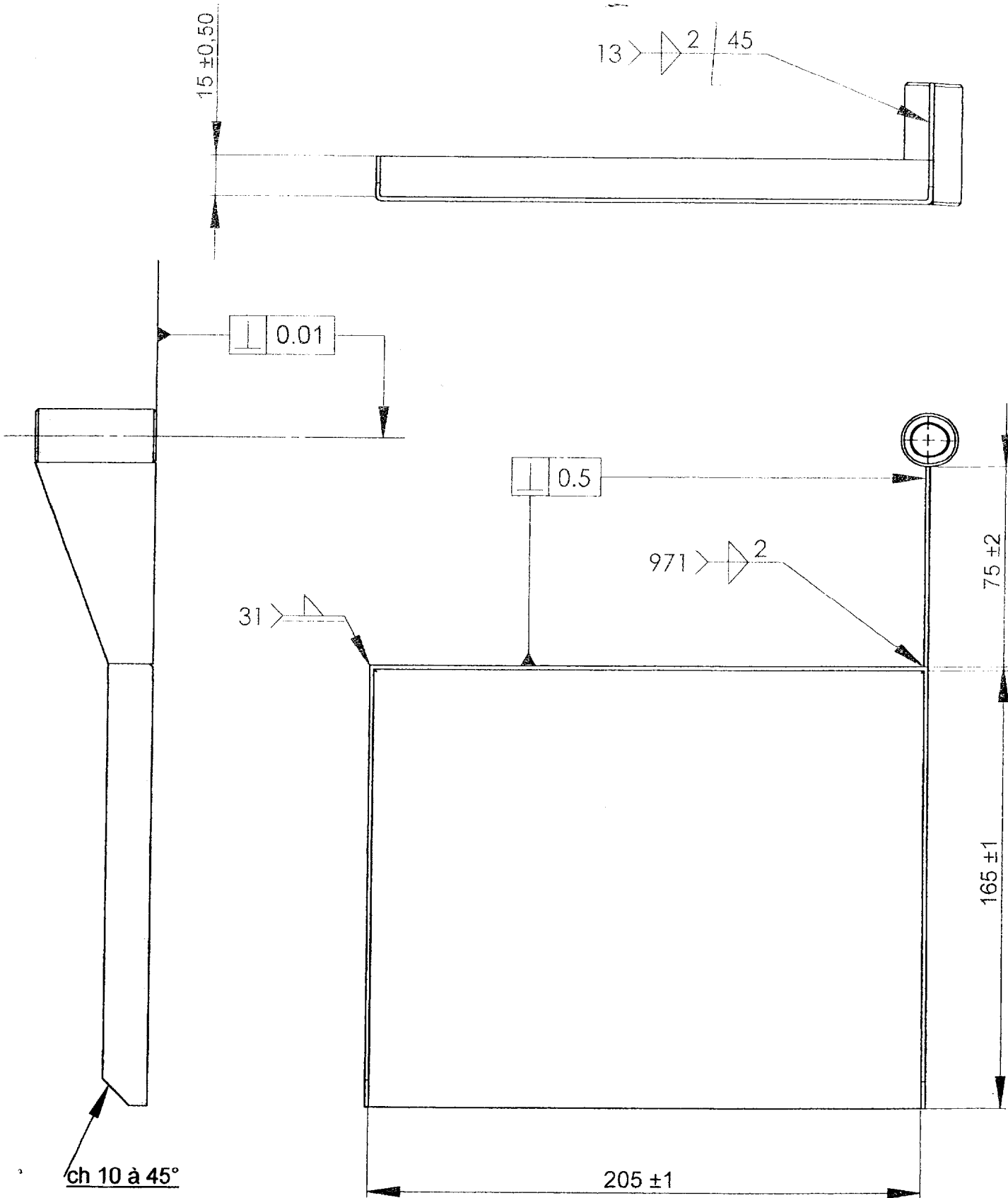
ECH :
A4 V

SUPPORT PIVOTANT

Session 2005

Licence d'éducation SolidWorks les Mécaniques Automatisés

A titre éducatif uniquement d'une fabrication



ECH : 1/2

A4 V

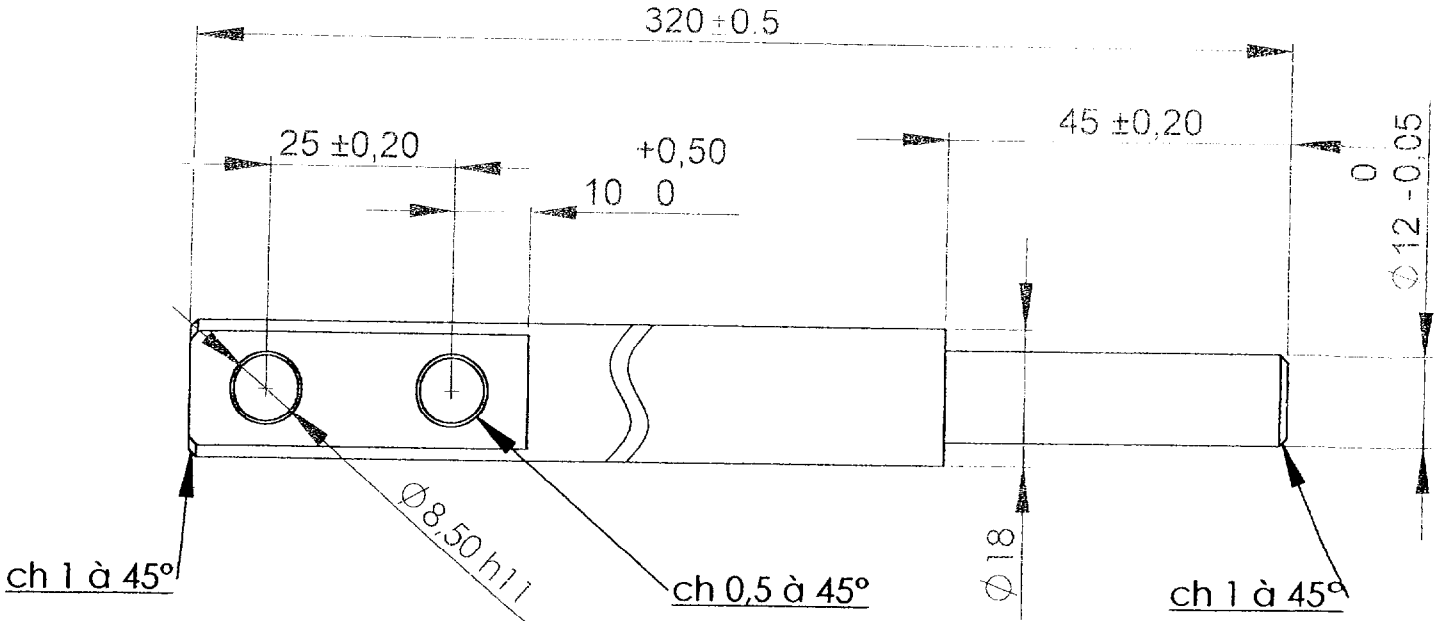
PLATEAU

Session 2005

Licence d'éducation SolidWorks les Mécaniques Automatisés

A titre éducatif uniquement en d'une fabrication

Page : 4/7



ECH : 1/1

A4 V

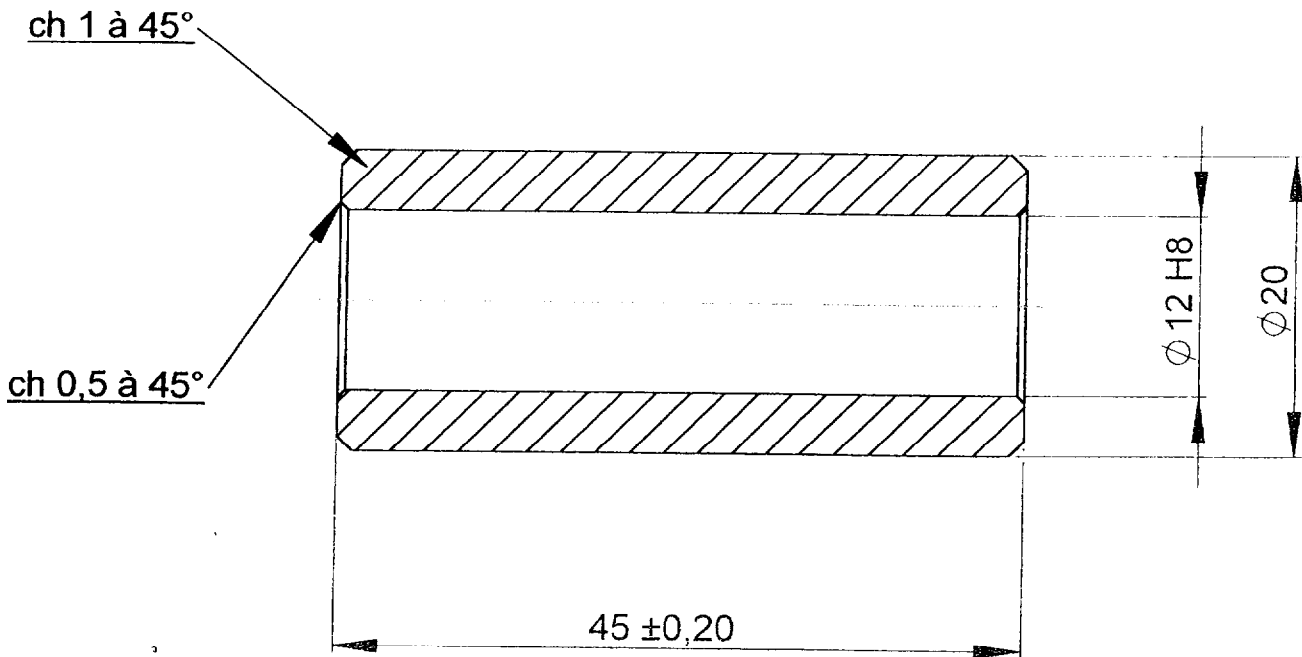
AXE

Session 2005

B.E.P. Maintenance des Systèmes Mécaniques Automatisés

E.P.1. Réalisation d'une fabrication

Page : 5/7



ECH : 2/1

A4 V

PIVOT

Session 2005

B.E.P. Maintenance des Systèmes Mécaniques Automatisés
Licence d'éducation SolidWorks

A titre éducatif uniquement Réalisation d'une fabrication

Page : 5/7

NOMENCLATURE DES PHASES

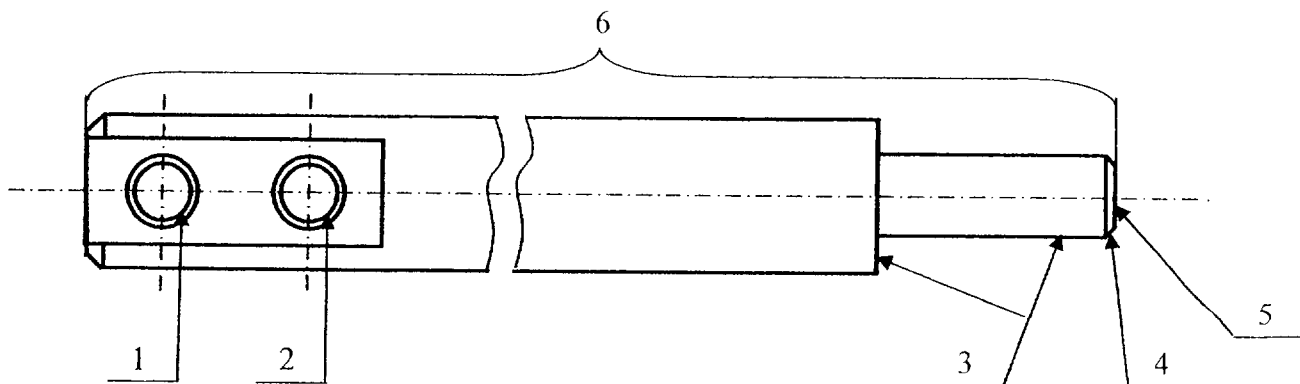
Désignation : AXE

Repère : 1

Matière : Etiré

Quantité : 1

Rond : Ø18



Vitesse de coupe $VC = 20 \text{ M/min}$

Phases	Repères	Désignations	Fréquence de rotation	Machines outils	Outils



Avant de continuer ; faites vérifier la nomenclature des phases par le professeur. Signature :

BEP Maintenance des Systèmes Mécaniques Automatisés	
EP1 Réalisation d'une fabrication	6 / 7

FICHE DE CONTRÔLES ET MESURES

Désignation : AXE

Repère : 1

Matière : Etiré

Quantité : 1

Rond : Ø18

Cotes dessin	$320^{+0,50}$	$25^{+0,2}$	$10^{+0,50}_0$	$45^{+0,2}$	Ø8,5	$Ø12^{0}_{-0,05}$
Cotes MAXI						
Cotes mini						
Mesures candidat						
Cotes conformes OUI / NON						
Si NON-COTES hors tolérances						
CORRECTIONS						
APPRECIATIONS						

Partie réservée au JURY

La pièce peut être acceptée ; retouchée ou mise au rebut. Justifier votre réponse :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BEP Maintenance des Systèmes Mécaniques Automatisés	
EP1 Réalisation d'une fabrication	7/7

BEP Maintenance des systèmes mécaniques automatisés - validation par CCF

1^{ère} situation d'évaluation – 2^{ème} partie portant sur la réalisation d'une FABRICATION

CE QUI EST ÉVALUÉ		Coefficient d'évaluation				Indicateurs d'évaluation
Capacité : COMMUNIQUER Compétence : RENDRE COMPTE DE L'INTERVENTION A partir d'une activité réelle de maintenance, muni des dossiers techniques et de maintenance, le candidat doit être capable de :						
C 341 (*)	Définir le processus opératoire		■			La méthode est acceptable (C1) ; avec aide (C3)
C 342 (*)	Conformer, reconditionner une pièce en tôle		■	■		La pièce est fonctionnelle et conforme (C1)
C 343	Ajuster		■	■		Les conditions géométriques sont respectées (C1)
C 344	Souder des profilés, des tôles...	■				L'assemblage respecte les conditions sans retouche (C2)
C 345	Assemble par vissage, rivetage, collage des éléments...	■		■		Les conditions d'assemblage sont respectées
C 346	Façonner une canalisation flexible basse pression, rigide toutes pressions					La canalisation est conforme aux exigences (C1) ; avec 1 retouche (C2)
C 347	Assurer des étanchéités planes ou cylindriques					L'élément d'étanchéité est monté correctement (C1) ; avec 1 reprise (C2)
C 348	Usiner	■		■		L'élément remplit sa fonction (C2)
Capacité : CONTRÔLER Compétence : ÉVALUER SON TRAVAIL A partir de l'ordre de travail, des procédures et appareils de contrôle, le plan qualité ... le candidat doit être capable de :						
C 411	Évaluer son action dans un contexte explicite de qualité totale					A exploiter suivant le système existant dans l'établissement
C 412	Proposer des remédiations sur les causes de non qualité					A exploiter suivant le système existant dans l'établissement
C 413 (*)	Gérer le temps imparti à une intervention	■		■		L'intervention est acceptable dans le temps imparti
Capacité : CONTRÔLER Compétence : CONTRÔLER - MESURER A partir de l'ordre de travail, des procédures et appareils de contrôle, le plan qualité ... le candidat doit être capable de :						
C 421 (*)	Contrôler, mesurer des paramètres, les interpréter, les comparer aux données de base et noter les écarts constatés.....			■		Les mesures sont exactes (C1) ; avec 1 erreur (C2)
		C1	C2	C3	C4	

Les compétences repérées (*) doivent être obligatoirement évaluées

Calcul de la note du candidat :

$$C1 \times 5 + C2 \times 3 + C3 \times 1 = T2$$

soit x 5 + x 3 + ... x 1 = ... = T2

D'où **N2** sur 20 = $\frac{T2 \times 20}{52} = \boxed{\dots\dots\dots/20pts}$ **N2**