

# SUJET

M.C. Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques

Epreuve Pratique

E2 : Activités de réalisation et interventions

Durée : 6 h 00 – Coefficient : 6

Sujet paginé de 1/17 à 17/17

Matériels et documents autorisés :

- Tous les outillages nécessaires

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

EXAMEN : Mention complémentaire : Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques				SUJET	
Epreuve : Activités de réalisation et interventions					
Session : 2010	Repère: E2	Durée : 6 h	Coef : 6	Epreuve pratique	Page : 1 /17

## Deuxième situation : Intervention de maintenance

### On donne :

- Le système pluritechnologique
- Le dossier technique du système
- Les fiches de procédures d'intervention de maintenance
- L'outillage nécessaire au montage mécanique
- Le matériel de consignation

### On demande :

- Réaliser la consignation du système
- Définir les fonctions à assurer
- Effectuer les opérations de maintenance

### On exige :

- L'installation est isolée de toutes sources d'énergie et condamnée en utilisant les dispositifs de sécurité -adéquats.
- La maintenance est réalisée et le système réceptionné

EXAMEN : Mention complémentaire : Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques					SUJET
Epreuve : Activités de réalisation et interventions					
Session : 2010	Repère: E2	Durée : 6 h	Coef : 6	Epreuve pratique	Page : 2 /17

Mise en situation :

Dans le cadre des opérations mensuelles de surveillance qui permettent de contrôler les caractéristiques du système afin de réaliser la production en respectant les critères de sécurité, de qualité et de productivité optimales, on vous demande de surveiller cet équipement.

BON de TRAVAIL N° 123

Equipement	Sous ensemble	Atelier	Temps alloué
ECOLPAP	Compactage	Maintenance	2h
<b>Nature des travaux à réaliser :</b>  Après consultation du dossier technique et des procédures, réaliser :  - Baliser la zone - Réaliser les opérations de surveillance mensuelles - Maîtriser les risques tout au long de l'intervention			

EXAMEN : Mention complémentaire : Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques					SUJET
Epreuve : Activités de réalisation et interventions					
Session : 2010	Repère: E2	Durée : 6 h	Coef : 6	Epreuve pratique	Page : 3 /17

Opération de surveillances mensuelles à réaliser :

Vous pouvez vous aidez du dossier ressource

Opérations	Valeurs attendues	Valeurs relevées	Valeurs obtenues après intervention
Réglage de la pression pneumatique	Entre 6 et 7 bars	.....	.....
Réglage de la pression hydraulique	Entre 80 et 85 bars	.....	.....
Vérification de l'état de colmatage du filtre retour sur le groupe hydraulique	Aiguille dans la zone verte	<u>Position de l'aiguille :</u> .....	<u>Travail effectué :</u> .....
Prélèvement d'huile pour analyse	Echantillon de 2 cm <sup>3</sup>	<u>Quantité prélevée :</u> .....	
Purger l'eau du FRL	Vase vide et propre	.....	<u>Travail effectué :</u> .....
Régler le limiteur de débit 4Q4	Dévisser entièrement le limiteur et visser de 4 tours	.....	.....
Vérifier la fixation du moteur du ventilateur de l'étuve	<u>Contrôle du serrage :</u> 15 Nm	.....	.....
Etat de la chaîne transport	<u>Contrôle sensoriel :</u> Visuel	.....	.....
Etat des tuyaux hydrauliques	<u>Contrôle sensoriel :</u> Visuel	.....	.....
Vérifier la fixation du vérin hydraulique	<u>Contrôle du serrage :</u> 20 Nm	.....	.....

EXAMEN : Mention complémentaire : Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques					SUJET
Epreuve : Activités de réalisation et interventions					
Session : 2010	Repère: E2	Durée : 6 h	Coef : 6	Epreuve pratique	Page : 4 /17

Vérifier le niveau d'huile dans la centrale hydraulique	<u>Contrôle sensoriel :</u> Visuel : niveau correct entre les traits bleu et noir	.....	.....
Vérifier la température de l'huile après 15 minutes de fonctionnement	<u>Contrôle de la température:</u> 40° à 45°	.....	.....
Vérifier la fixation du sabot poussoir	<u>Contrôle du serrage :</u> 10 Nm	.....	.....

Conclusion suggestion :

.....

.....

.....

.....

.....

Compléter la Fiche d'observations ci-dessous afin d'améliorer la qualité des futures interventions et le dossier de préparation :

FICHE D'OBSERVATIONS			
	OUI	NON	Observations et Précisions
<p><b><u>Anomalies relevées en rapport avec :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'accessibilité</li> <li>➤ L'éclairage</li> <li>➤ Le bruit</li> <li>➤ La chaleur</li> <li>➤ Les fuites</li> <li>➤ La pollution</li> <li>➤ Les incompatibilités chimiques</li> <li>➤ La maintenabilité</li> <li>➤ Autres .....</li> </ul>			
<p><b><u>Constater le besoin d'amélioration en rapport :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La mise en œuvre des outillages et des appareils de mesure,</li> <li>➤ Le respect des procédures prescrites,</li> <li>➤ Le contenu de la documentation technique</li> <li>➤ Les conditions de travail et de sécurité</li> <li>➤ La maintenabilité du bien</li> <li>Autres.....</li> </ul>			
<p><b><u>Signaler toutes nouvelles situations dangereuses</u></b></p>			
<p><b><u>Proposer des éléments nécessaires à la mise en œuvre d'améliorations.</u></b></p>			

EXAMEN : Mention complémentaire :					SUJET
Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques					
Epreuve : Activités de réalisation et interventions					
Session : 2010	Repère: E2	Durée : 6 h	Coef : 6	Epreuve pratique	Page : 6 /17

Complétez le bon de travail, le compte rendu d'intervention et le fichier historique.

COMPTE RENDU D'INTERVENTION		BT N°
<u>Date :</u>	<u>Nom du technicien :</u>	
<u>Equipement concerné :</u>	<u>Sous ensemble :</u>	
<u>Défauts constatés :</u> (constat de l'opérateur)		
<u>Causes :</u>		
<u>Réparations ou actions effectuées :</u>		
<u>Conclusion - suggestions :</u>		
<u>Durée de l'intervention :</u>	<u>Type de maintenance :</u>	

EXAMEN : Mention complémentaire : Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques					SUJET
Epreuve : Activités de réalisation et interventions					
Session : 2010	Repère: E2	Durée : 6 h	Coef : 6	Epreuve pratique	Page : 7 /17

HISTORIQUE DES PANNES ET DES INTERVENTIONS			
Equipement : _____		Marque : _____	Parc : _____
Dates	N° BT	Désignation des travaux	Temps d'intervention

CRDP d'Alsace

EXAMEN : Mention complémentaire : Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques					SUJET
Epreuve : Activités de réalisation et interventions					
Session : 2010	Repère: E2	Durée : 6 h	Coef : 6	Epreuve pratique	Page : 8 /17



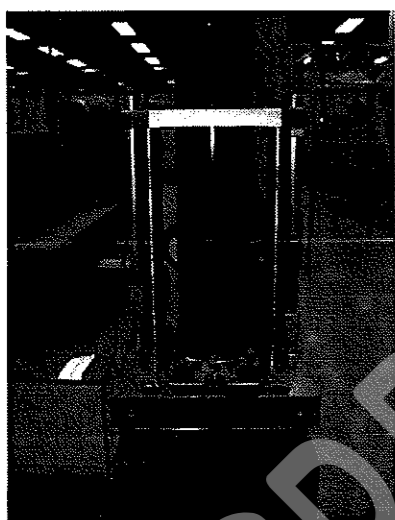
## Epreuve E 2 Activités de réalisation et d'interventions :

### Scénario :

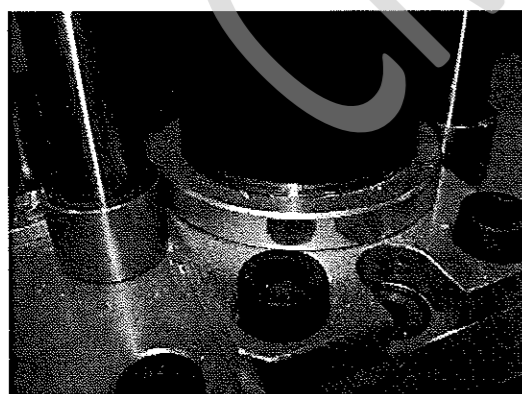
Suite à un dysfonctionnement ( vibrations ) du vérin hydraulique du compacteur de l'ECOLPAP, on constate que la bride de fixation du vérin est usée. On demande au candidat de réaliser une nouvelle pièce conformément au dessin de définition du constructeur et de la monter sur le système.

### Déroulement de l'épreuve :

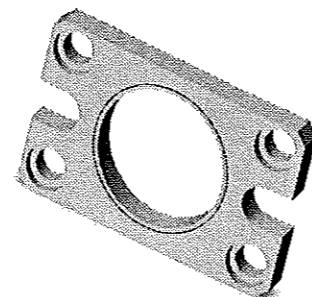
- 1, Réaliser un relevé de mesures de la bride sur le système. (renseigner la fiche)
  - 2, Fabriquer une nouvelle bride à partir du dessin de définition. (la pièce est en partie réalisée )
  - 3, Contrôler sa nouvelle pièce. (renseigner la fiche )
  - 4, Réaliser le remontage de la pièce sur le compacteur.
  - 5, Effectuer la mise en service du compacteur .
- Durée 4 heures



Compacteur de l'ECOLPAP.



Bride de fixation du vérin à refaire suite à une usure due aux vibrations.



EXAMEN : Mention complémentaire : Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques					SUJET
Epreuve : Activités de réalisation et interventions					
Session : 2010	Repère: E2	Durée : 6 h	Coef : 6	Epreuve pratique	Page : 9 /17

Epreuve E.2 Activités de réalisation et d'interventions :

Compétences	On donne	On demande	Indicateur d'évaluation
C 31.1.	Le dessin de définition à compléter. L'accès aux ressources de l'atelier. La pièce en partie réalisée. Les machines-outils. L'outillage. Le dessin de définition. La gamme de fabrication de la pièce. La pièce réalisée par le candidat. La fiche des relevés des mesures à compléter.	On demande au candidat de faire les relevés des cotes de la pièce. De réaliser la pièce suivant le dessin de définition. De réaliser l'ébavurage. De contrôler sa pièce. De renseigner la fiche des relevés des mesures.	Les mesures sont prises correctement et le dessin de définition est renseigné sans erreurs ( IT 0, 4 ) La pièce est conforme au dessin de définition. L'ébavurage est réalisé. La pièce est bien contrôlée et est conforme au dessin. La fiche des relevés des mesures est renseignée sans erreurs.

← Niveau →		Note sur 50
		5
		40
		5

**Observations du correcteur :**

NOM :
Prénom :
Date :

TOTAL SUR 50
--------------

**EXAMEN : Mention complémentaire :**

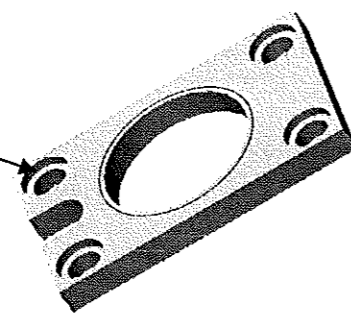
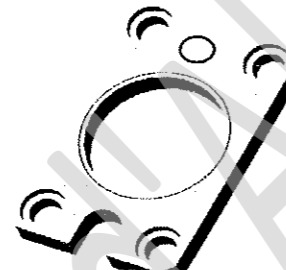

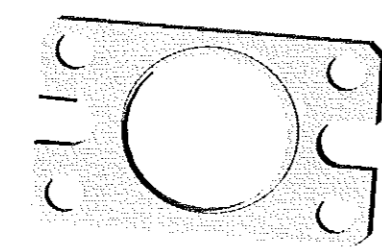
**Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques**

Epreuve : Activités de réalisation et interventions		Durée : 6 h		Coef : 6		Epreuve pratique		Page : 10/17	
Session : 2010		Repère: E2						Sujet	

## GAMME DE FABRICATION DE LA BRIDE

N° de phase	Désignation	Croquis de phase	Outillage/Contrôle
10	Contrôle de la pièce en partie réalisée	Etiré 80 X 12 X 125 en S 235	Pied à coulisse .
20	<b>TRACAGE</b>		Trusquin, marbre, pointe à
	Tracer les 4 centres.  Tracer le centre du trou oblong.		tracer, pied à coulisse,  réglet.
30	<b>POINTAGE</b>		Pointeau, marteau, établi
	Pointer les centres des perçages		
40	<b>CENTRER</b>		Foret à centrer diamètre 6,3  type A, perceuse à colonne.Vitesse de rotation 1000tr/mn avance manuelle.Lubrifier
	Centrer tous les perçages.		
50	<b>PERCER</b>		Foret HSS à queue cône  morse de diamètre 14 mm.  Perceuse à colonne, étau de perçage .Vitesse de rotation 450 tr/mn avance manuelle.Lubrifier.
	Percer au diamètre 14 les 4 perçages.		
EXAMEN : Mention complémentaire : Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques			<b>SUJET</b>
Epreuve : Activités de réalisation et interventions			
Session : 2010	Repère: E 2	Durée:6 H	Coef : 6
		Epreuve pratique	Page : 11/17

## GAMME DE FABRICATION DE LA BRIDE

N° de phase	Désignation	Croquis de phase	Outillage/Contrôle
60	<b>LAMER</b>		Fraise à lamer de 20mm avec pilote de diamètre 14 et / ou foret étagé de diamètre 14 x 20 .Vitesse de rotation S = 300 tr/mn ; avance manuelle. Lubrifier.
	4 x lamages au diamètre 20 mm avec une profondeur 4 mm.		
70	<b>PERCER</b>		Foret de diamètre 18 mm, perceuse à colonne. Vitesse de rotation S = 350 tr/mn. Avance manuelle. Lubrifier.
	Percer au diamètre 18 mm.		
80	<b>TRACER</b>		Trusquin, marbre.
	Tracer la largeur de 18 mm		
90	<b>SCIER</b>		Scie à métaux, établi.
	Scier afin de réaliser le trou oblong.		

EXAMEN : Mention complémentaire :

Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques

SUJET

Epreuve : Activités de réalisations et interventions

Session : 2010

Repère: E 2

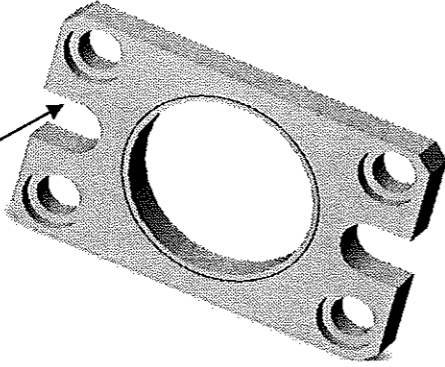
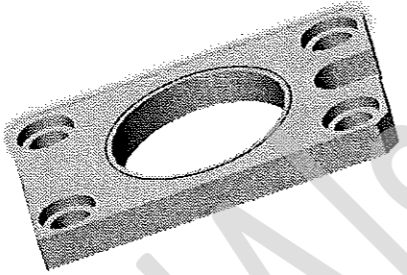
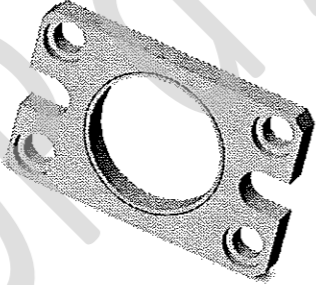
Durée: 6 H

Coef : 6

Epreuve  
pratique

Page : 12/17

**GAMME DE FABRICATION DE LA BRIDE**

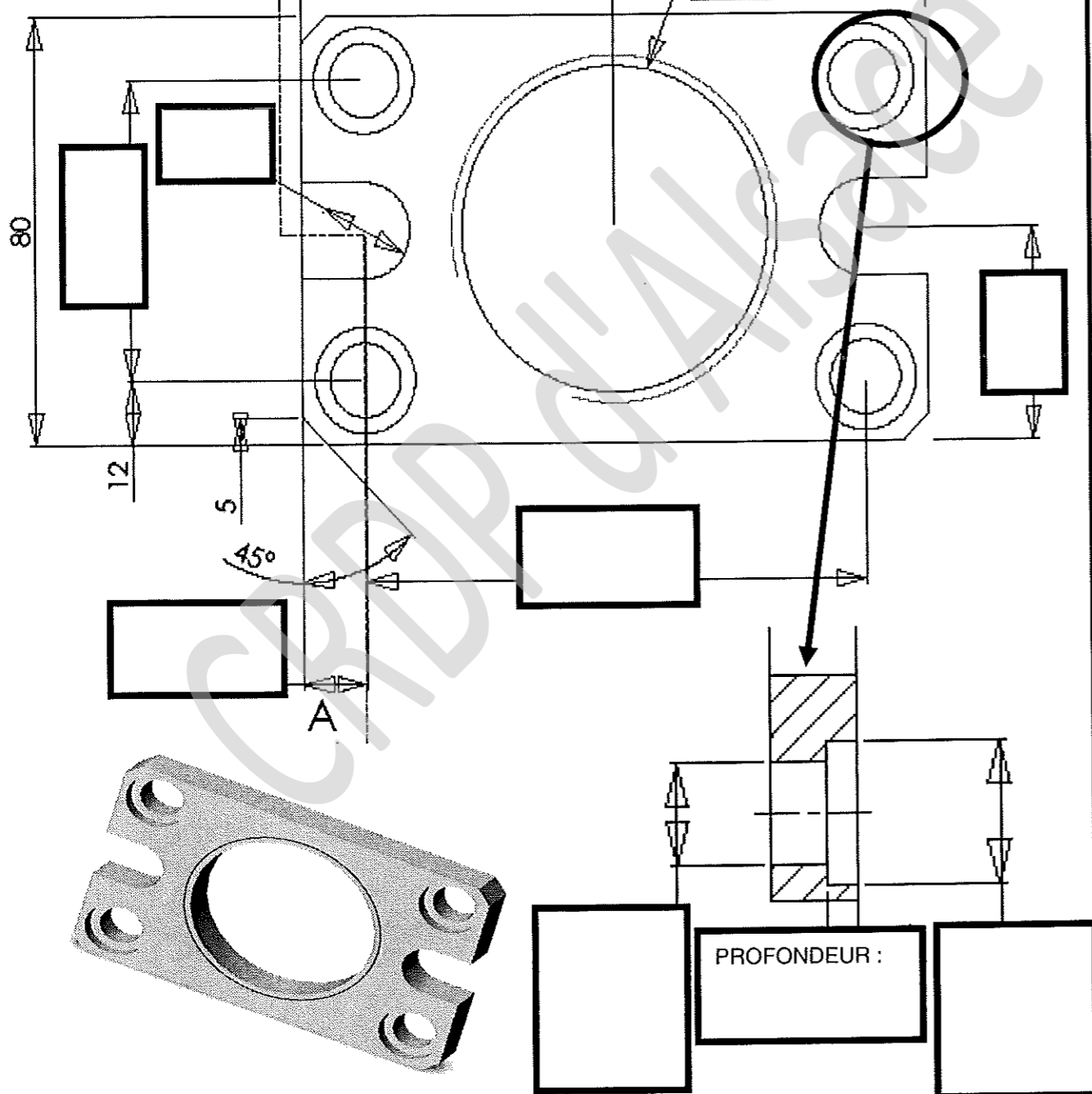
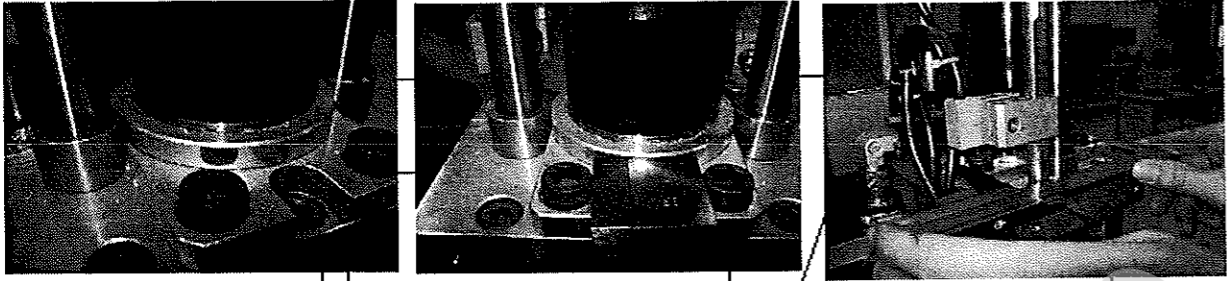
N° de phase	Désignation	Croquis de phase	Outillage/Contrôle
100	LIMER		Lime plate.
	Limer		
110	CHANFREINER		Lime plate.
	4 x chanfreins 5mm à 45 °		
120	EBAVURER		Lime plate, lime ronde,  fraise à chanfreiner...
	Ebavurer toute la pièce		
130	CONTROLLER	Remplir la fiche des relevés des mesures.	Les instruments de  contrôle et de mesure.
	Contrôler la conformité de  la pièce.		

EXAMEN : Mention complémentaire : Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques

**SUJET**

FICHE DES RELEVÉS DES MESURES DE LA BRIDE AVANT FABRICATION

Tolérance générale  $\pm 0,2$  mm; IT = 0,4 mm



EXAMEN : Mention complémentaire :  
Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques

SUJET

Epreuve : Activités de réalisation et interventions

Session : 2010

Repère: E 2

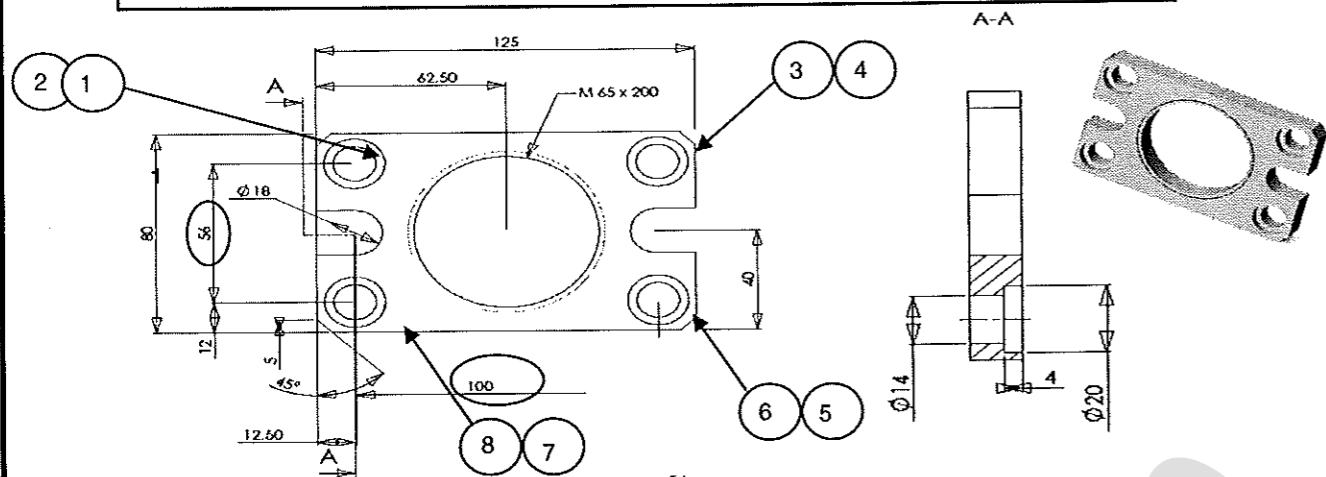
Durée: 6 H

Coef : 6

Epreuve  
pratique

Page : 14/17

Fiche des relevés des mesures de la bride après fabrication et barème pièce



Cotes à contrôler		Relevés		Barème contrôle 5 sur 50		Barème pièce 40 sur 50	
Repère	Cote	Candidat	Correcteur	Points	Correcteur		Correcteur
1 2	Diamètre 14			0,25		5	
	Diamètre 20						
	Profondeur 4						
3 4	Diamètre 14			0,25		5	
	Diamètre 20						
	Profondeur 4						
5 6	Diamètre 14			0,25		5	
	Diamètre 20						
	Profondeur 4						
7 8	Diamètre 14			0,25		5	
	Diamètre 20						
	Profondeur 4						
Entre-axes de 56				1		5	
Entre-axes de 100				1		5	
Trou oblong : diamètre 18				1		5	
Position à 40							
Longueur 12,5							
4 Chanfreins 5 x 45°				0,5		3	
Ebavurage et qualité de la pièce				0,5		2	
<b>Bilan</b> : pièce montable ou pas.				TOTAL sur 5		TOTAL sur 40	

Tolérance générale  $\pm 0,2$  mm; IT = 0,4 mm

EXAMEN : Mention complémentaire :  
Réalisation de circuits oléohydrauliques et pneumatiques

SUJET

Epreuve : Activités de réalisations et interventions

Session : 2010

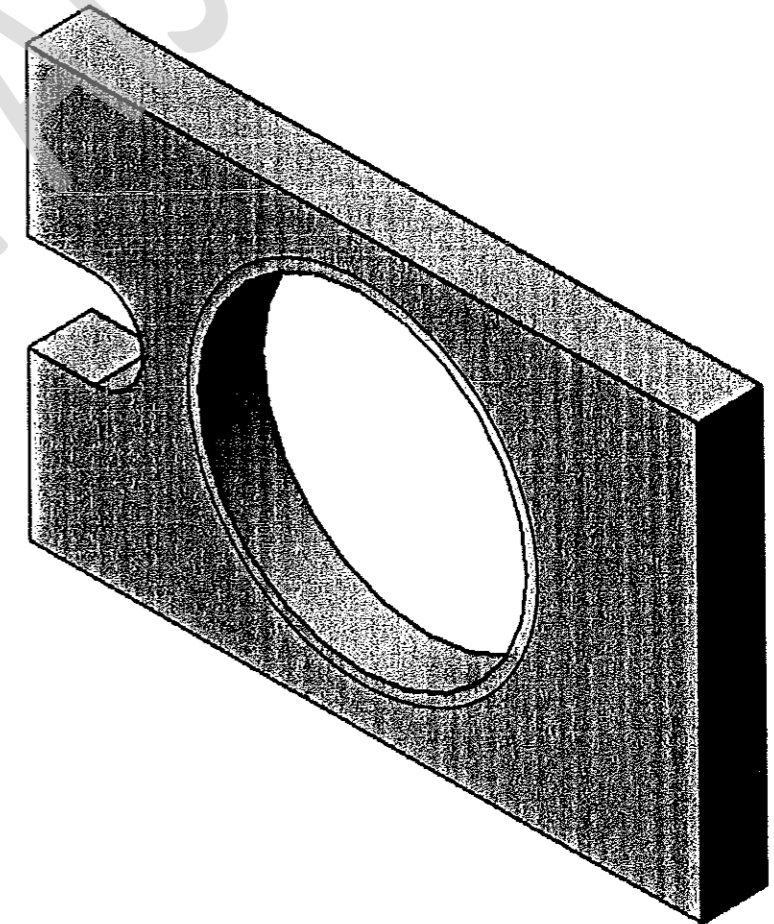
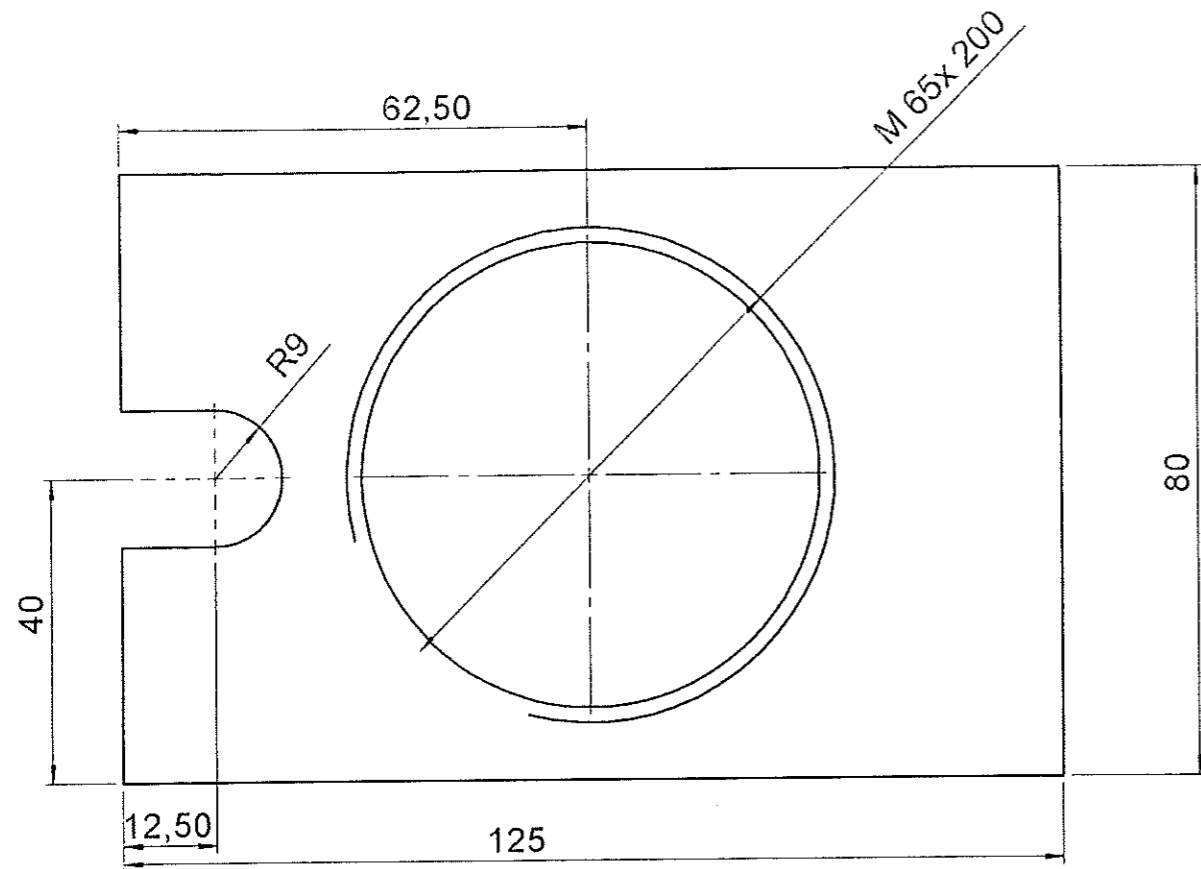
Repère: E 2

Durée: 6 H

Coef : 6

Epreuve  
pratique

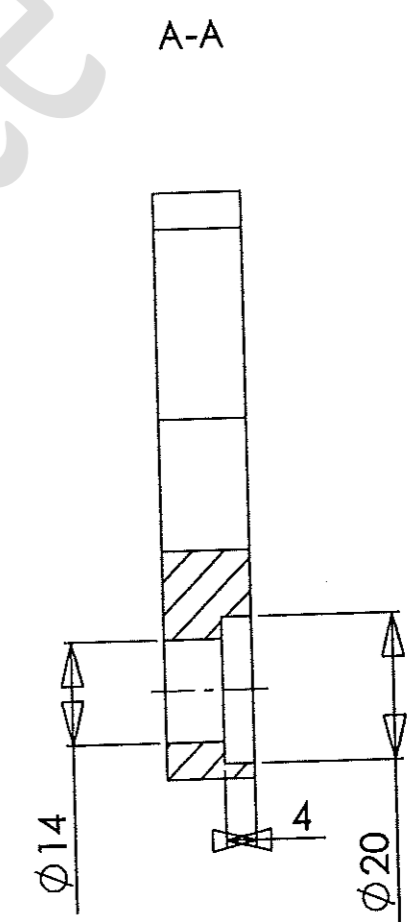
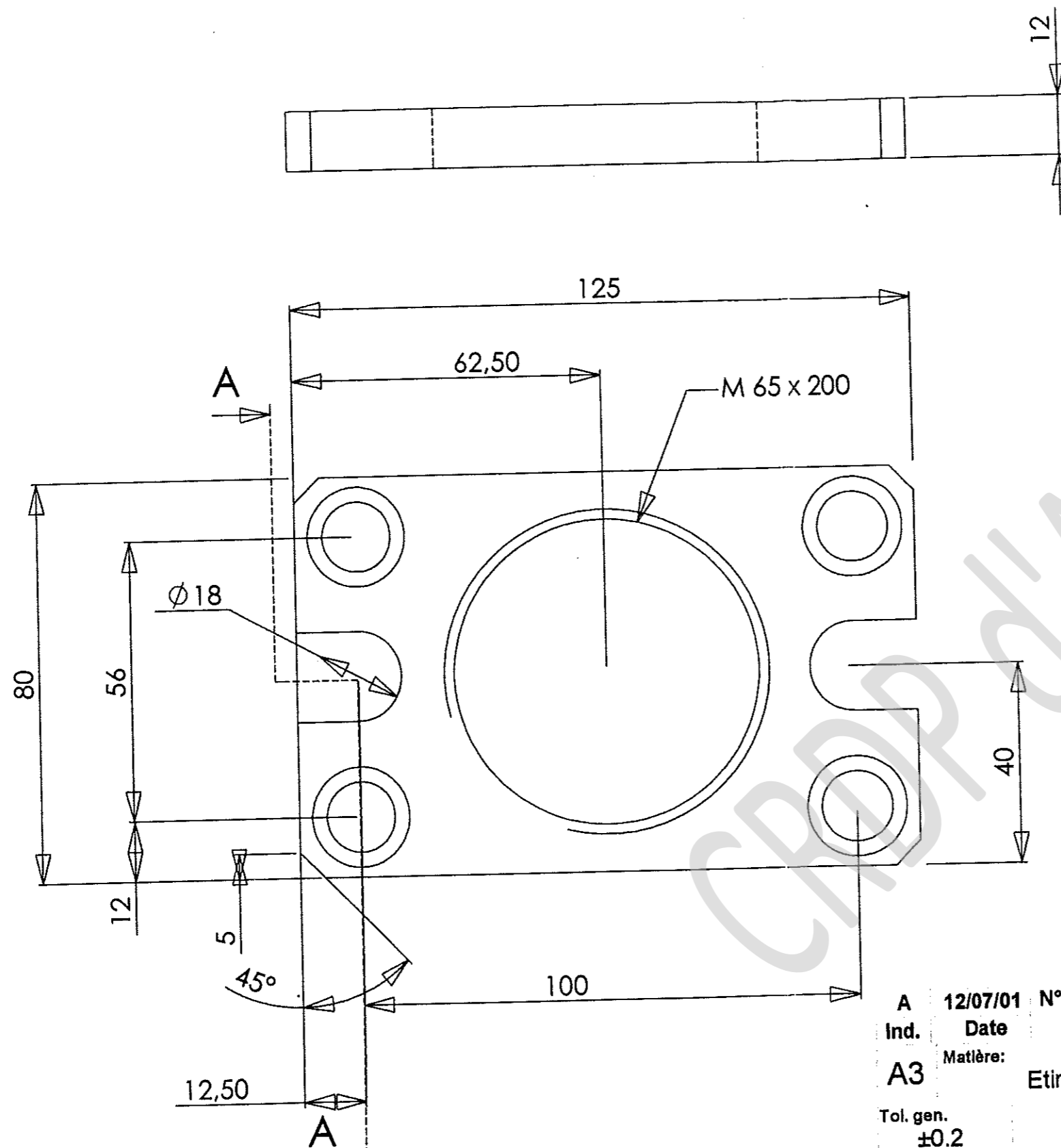
Page : 15/17



Licence d'éducation SolidWorks  
A titre éducatif uniquement

Echelle 1 : 1	MENTION COMPLEMENTAIRE	Matière : S 235
A3	<b>BRIDE</b>	Etiré : 80 x 12
Date : .../.../20....		E2 16/17





Licence d'éducation SolidWorks  
A titre éducatif uniquement

A	12/07/01	N° du plan avant codif 02 3028	BE
Ind.	Date	Modification	Demandeur
A3	Matière: Etiré 80x12	Traitement et protection: Zingué blanc	Date: 31/07/00
Tol. gen. ±0.2			Auteur: VB
Ech: 1:1			<b>Ets BEMA</b> rue du Coulange 38470 VINAY
	Désignation: <b>Bride de fixation</b>		Plan n° FMFO0194
	Ce document est la propriété de BEMA SA. Reproduction et diffusion interdites.		A

17/17