

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 l'électrotechnique

EP2-3
ANALYSE d'une partie de l'équipement

CORRIGÉ

PORTAIL COULISSANT

Composition du sujet :

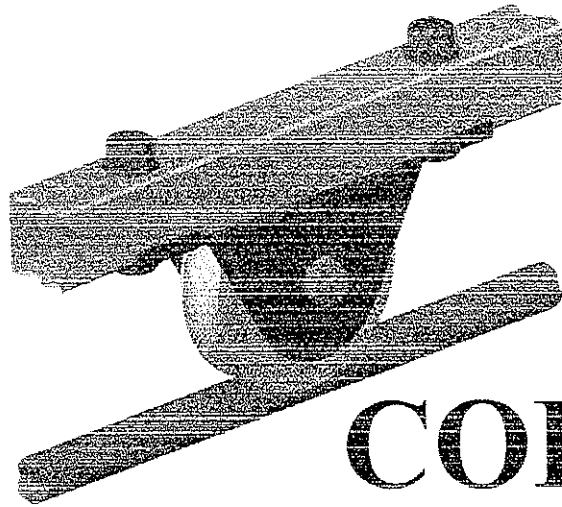
Désignation des parties	Page
Travail proposé et réponses du candidat	
Dossier technique	
Fiche d'évaluation du candidat	

Le dossier est à rendre en fin d'épreuve

GROUPEMENT DES ACADÉMIES DU GRAND EST		
Examen : BEP	MÉTIERS DE L'ÉLECTROTECHNIQUE	Session 2004
Épreuve : EP2	RÉALISATION	Coef : 1
Sous épreuve : EP2-3	Analyse d'une partie de l'équipement	Durée : 2 h
Type dossier : DS	CORRIGÉ	

PORTAIL COULISSANT – GUIDAGE SUR GALET

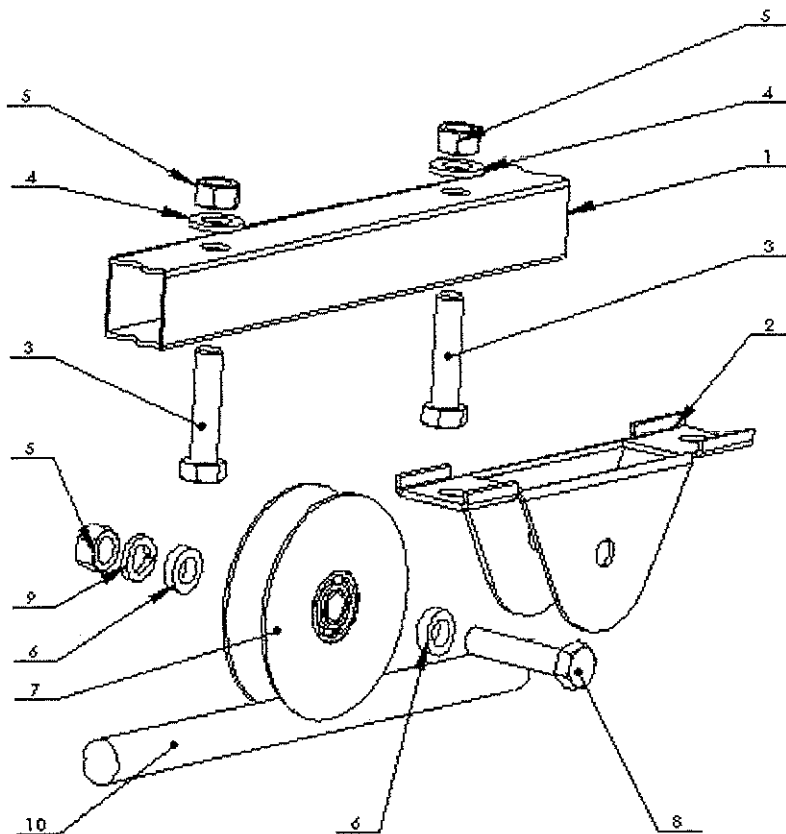
Pour découvrir la présentation de l'épreuve, la mise en situation et la problématique du guidage du portail coulissant, veuillez visionner le diaporama PowerPoint : EP2-3 Portail coulissant/Diaporama/Présentation.pps



CORRIGE

1/ Mise en relation de la modélisation informatique et de la modélisation papier

- Indiquez le repère des pièces sur la vue éclatée ci-dessous.
Utilisez pour cela le fichier Solidworks : EP2-3 Portail coulissant/SW/Guidage galet D20.SLDASM.
Ainsi que le document DT1.



... / 7

2/ Identification des surfaces et des volumes

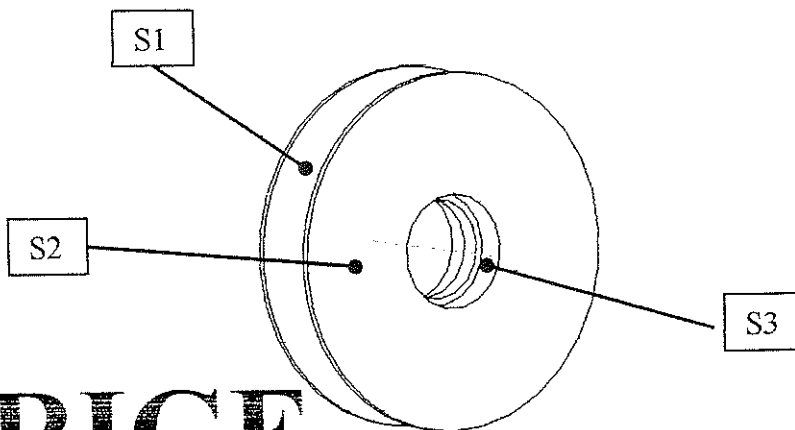
... / 3

➤ Donnez le nom des surfaces repérées du galet D20-100.

(plane, cylindrique, conique, hélicoïdale, sphérique)

Utilisez le fichier Solidworks : EP2-3 Portail coulissant/SW/Galet D20-100.SLDPRT

Surface	Nom
S1	... TORIQUE.....
S2 PLANE.....
S3	CYLINDRIQUE..



CORRIGE

3/ Décodage d'un ajustement Ø 32 M7/h6 :

Utilisez le **PLAN DT2**.

Utilisez le document ressource page 7/7.

➤ a) Identifiez les pièces composant l'ajustement Ø 32 M7/h6 :

... / 3

Arbre : ... Roulement 15-32-9

Alésage : Galet D20-100.....

➤ b) Complétez le tableau :

... / 7

	ARBRE	ALESAGE
Cote tolérancée ISO(mm)	Ø 32 h6	Ø 32 M7
Ecart supérieur (mm)	0	-0.025
Ecart Inférieur (mm)	-0.016	0.025
IT (mm)	0.016	0.025
Cote Maxi. (mm)	arbre Maxi = 32	Alésage Maxi = 32
Cote mini (mm)	arbre mini = 31.984	Alésage mini = 31.975

➤ c) Calculez :

Jeu **Maxi** = ... 32 - 31.984 = 0.016

Jeu **mini** = 31.975 - 32 = - 0.025

... / 4

➤ d) Donnez la nature de l'ajustement (avec jeu, avec serrage ou incertain) :

.....INCERTAIN.....

... / 2

4/ **Identifier un matériau**

Utilisez le *PLAN DT2*.

... / 3

➤ a) Indiquez le type et la composition exacte de la matière constituant le galet D20-100 Rep : 1
.....X 2 Cr Ni 19-11..... Acier fortement allié.....
...0.02 % de carbone 19 % de Chrome 11 % de Nickel

➤ b) Justifier le choix de ce matériau.

.....Acier Inoxydable.....

... / 1

5/ **Relever des caractéristiques dimensionnelles**

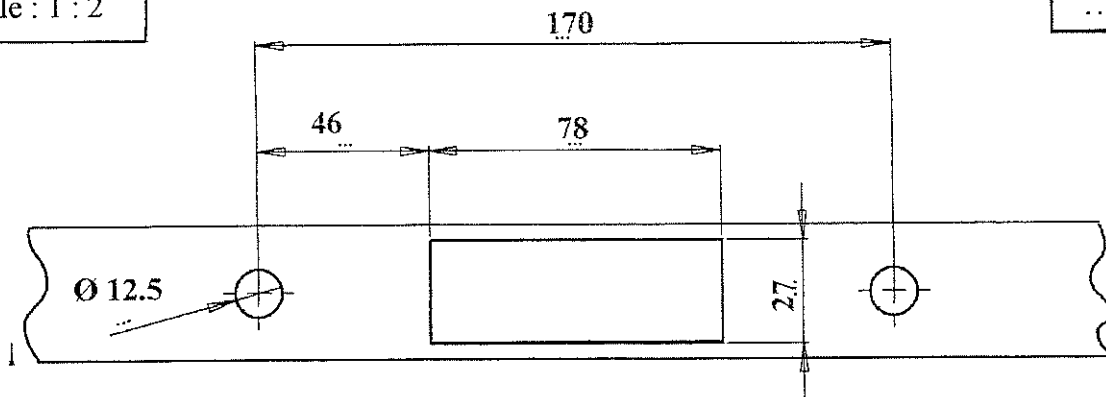
CORRIGE

➤ Complétez les cotes ci-dessous qui représentent les opérations d'usinages à réaliser sur le tube avant montage du support de galet.

Utilisez le fichier Solidworks : EP2-3 Portail coulissant/SW/Tube.SLDPRT

Echelle : 1 : 2

... / 10



6/ **Problématique : Adaptation du guidage sur galet à d'autres types de portail.**

En réponse à un besoin commercial, l'entreprise doit installer des portails de dimensions supérieures, avec les caractéristiques suivantes :

- Section du tube inférieur, sur lequel se monte le support de galet, de 45×45
- Rail de roulement de $\text{Ø } 30$
- Utilisation d'un galet de Diamètre 120 pour rail de diamètre 30 (voir plan DT3)

Deux adaptations seront nécessaires :

- Modifier les opérations d'usinage à réaliser sur le tube avant montage du support de galet.
- Modifier les dimensions du support de galet afin de s'adapter aux nouvelles dimensions du tube.

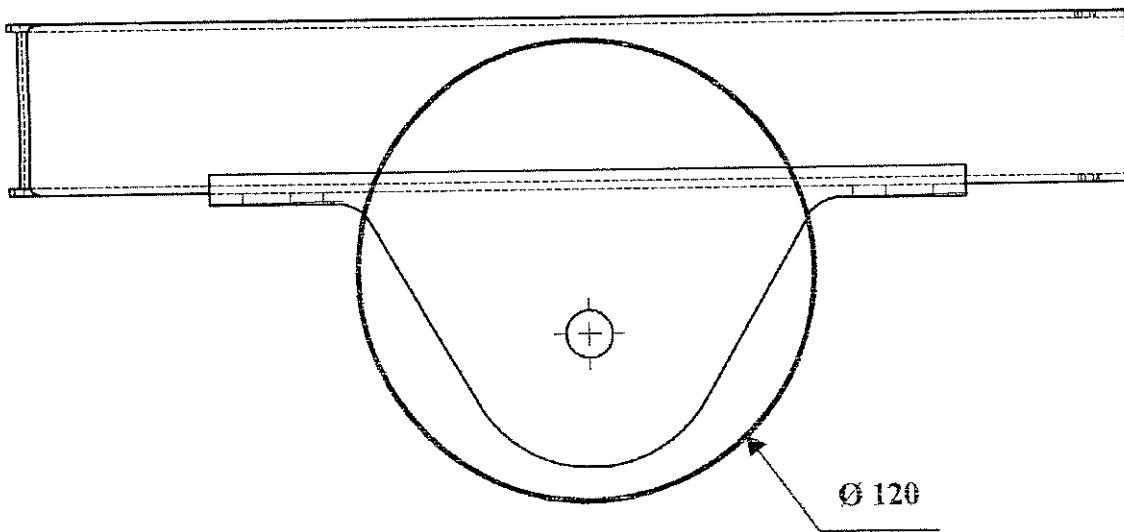
6-1/ 1^{ère} Modification - Réaliser des croquis

Afin de déterminer les dimensions du passage du nouveau galet dans le tube de 45 x 45 complétez les croquis suivants :

- a) A l'aide d'un compas, représentez sur le croquis suivant le diamètre extérieur du nouveau galet. (voir plan DT3) Indiquer la cote du diamètre sur votre représentation.

Echelle : 1 : 2

... / 6

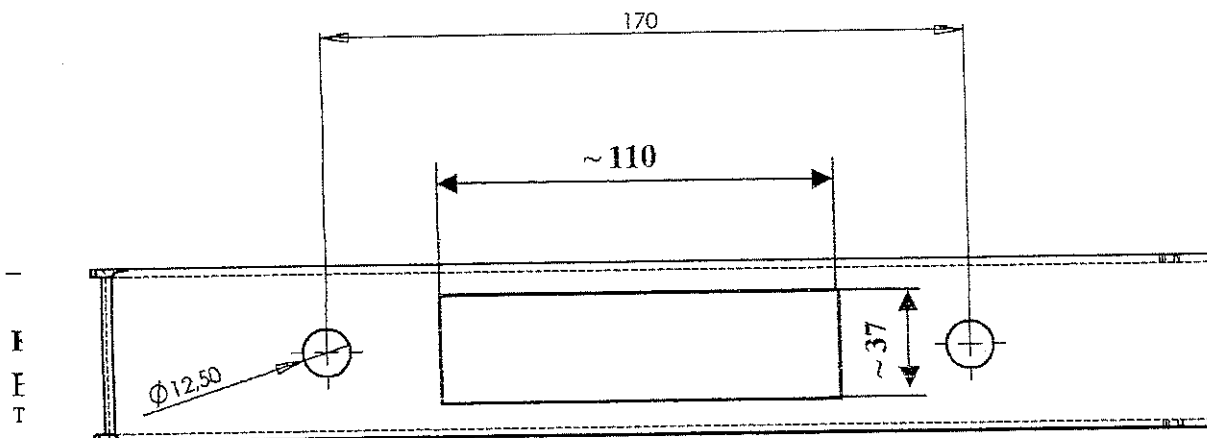


- b) représentez sur le dessin du nouveau tube 45 x 45, ci-dessous, les opérations d'usinages à réaliser sur celui-ci avant montage du support de galet. (Ne pas modifier les perçages de fixation)
- Cotez ces usinages.

CORRIGE

Echelle : 1 : 2

... / 10



6-2/ 2^{ème} Modification - Modifier une pièce 3D

- a) À l'aide de Solidworks, modifier le support de galet afin de l'adapter au nouveau tube 45 x 45.
- Ouvrez le fichier : EP2-3 Portail électrique/SW/Support 35.SLDPRT

... / 12

- Modifier le support afin de l'adapter au nouveau tube.

Les modifications de cotes, se feront en éditant l'esquisse de la fonction « **Tôle de base pliée** ».

Pour le tube de 35 x 35, il fallait une largeur de 34, pour le tube de 45 x 45, il faut une cote de 44.

Pour un passage correct du nouveau galet, il faut modifier les cotes du passage de galet en prenant les cotes trouvées à la question 6 - 1.

- Enregistrez votre fichier sous le nouveau nom : **Support 45-XXXX**

XXXX : est votre numéro de candidat

- b) Effectuez sous Solidworks la mise en plan du Support 45 afin qu'il puisse être fabriqué :

- Ouvrir le fichier EP2-3 Portail électrique/SW/A4V.SLDDRW

- Insérez le **Support 45-XXXX** sur la mise en plan avec :

- une vue de face et une vue de dessous (Echelle personnalisée 1 : 2)

(Faire apparaître les arêtes cachées et les axes des cylindres)

- une vue isométrique en rendu (Echelle personnalisée 1 : 2)

... / 12

- Indiquez sur le plan les spécifications suivantes :

Matière : S 275

Faire apparaître les cotes relatives au passage du galet et la cote de 44

Complétez le cartouche :

- Echelle

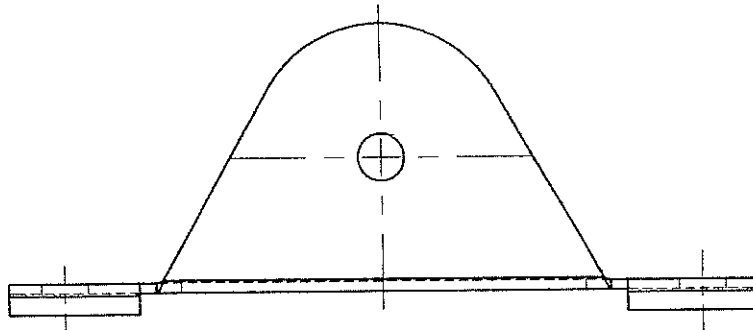
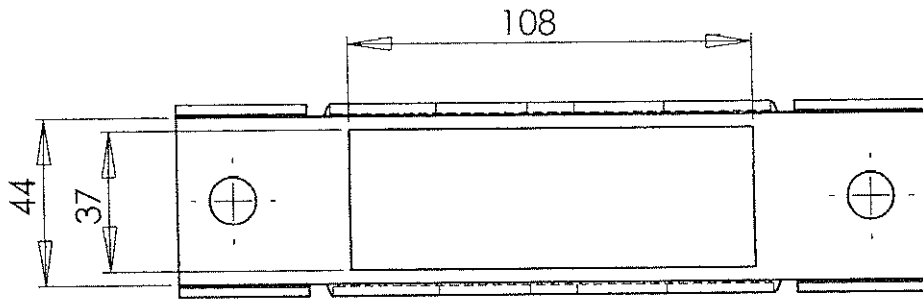
- Date

- N° Candidat

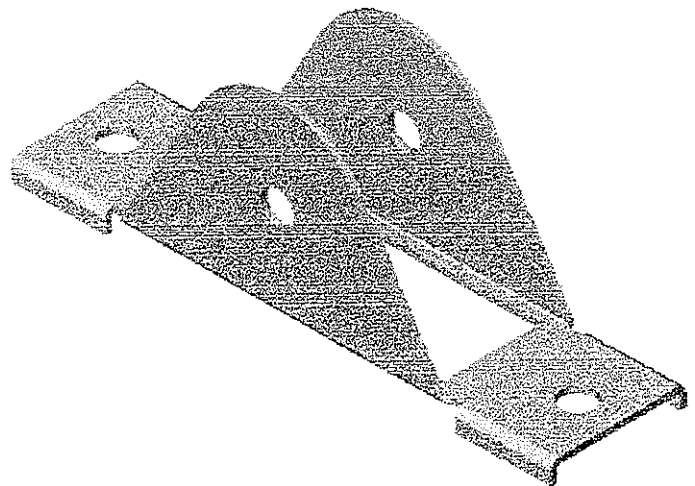
- Enregistrez votre fichier sous le nouveau nom : **Support 45-XXXX**

- c) Imprimez sur papier la mise en plan réalisée.

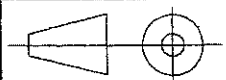
CORRIGE



CORRIGÉ



Matière : S 235



Echelle : 1 : 2

Format: A4

PORTAIL ELECTRIQUE

Support 45

BEP Electrotechnique Epreuve EP2 situation 4

Numéro du candidat : CORRIGE

Date :