

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.

SESSION 2005

C.A.P. FERRONNIER

EPREUVE EP 2.4

Technologie et prévention des accidents

Durée : 1 heure 30 - Coefficient : 3

DOSSIER CORRIGÉ

Ce Dossier Corrigé contient les documents suivants :

- DC 1 / 3 : Page de garde
- DC 2 / 3 : Questions 1 et 2
- DC 3 / 3 : Questions 3 et 4

BAREME RECAPITULATIF			
Questions	Folios	Thèmes	Notes
1	DR 2 / 3	Soupirail	/ 4
2	DR 2 / 3	Soupirail	/ 4
3	DR 3 / 3	Soupirail	/ 6
4	DR 3 / 3	Grille de clôture	/ 6
Note sur 20			/ 20

Tous les documents seront remis au surveillant à la fin de l'épreuve

Groupe inter académique Est	Session 2005	SUJET
C.A.P. FERRONNIER		DC 1 / 3
Epreuve : EP 2.4 - Technologie et prévention des accidents	Durée : 1h 30	Coef. : 3

Question 1

A - On donne

Détermination des débits

A l'aide du plan D-T 2/3, vous étudierez le cadre du soupirail. Les parties cintrées seront réalisées sur gabarit.

B - On demande

1° Calculer la longueur de débit des parties droites

Rep 2 et Rep 3.

520 - (110 + 14) x 2 = 272 mm donc 2 longueurs de 272 mm

700 - (110 + 14) x 2 = 452 mm donc 2 longueurs de 452 mm

2° Calculer la longueur développée des parties cintrées Rep1

calcul du rayon en fibre neutre $170 + (14/2) = 117$ mm

calcul du diamètre en fibre neutre $117 \times 2 = 234$ mm

calcul de longueur sans sur longueur $234 \times \pi = 735,13$ mm

3° Déterminer la longueur de carré de 14 mm nécessaire à la réalisation du cadre.

$(272 \times 2) + (452 \times 2) + 735 = 2183$ mm sans sur longueur

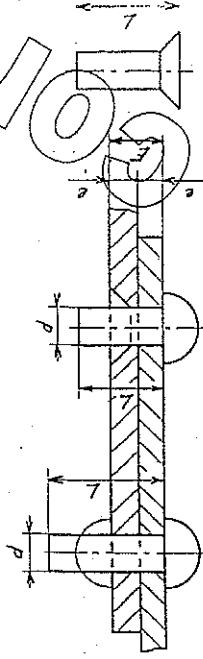
Note : /4

Question 2

A - On donne

Le rivetage

Le principe de définition pour le calcul de la longueur des rivets.



Rivure tête ronde
 $L = 1,5 d + E$

Rivure tête fraisée
 $L = 0,7 d + E$

B - on demande

1° Calculer la longueur (L) d'un rivet tête ronde de diamètre 5 mm, rivure ronde nécessaire pour le rivetage d'une tôle d'épaisseur 3 mm avec un fer carré de 12 mm.

$$L = 3 + 12 + (1,5 \times 3) = 19,5 \text{ mm donc } L = 20 \text{ mm}$$

2° Calculer la longueur (L) d'un rivet tête ronde de diamètre 5 mm rivure fraisée, pour le rivetage de deux fers plats d'épaisseur 8 mm.

$$L = 8 + 8 + (0,7 \times 5) = 17,5 \text{ mm donc } L = 20 \text{ mm}$$

Note : /4

Question 3

A- On donne
SOUDEGE 111 (Arc électrique à l'électrode enrobée)

Vous souhaitez souder le cadre du soupirail. Après la mise en fonctionnement de votre poste à souder vous constatez qu'il est impossible de réaliser un cordon de soudure car votre électrode colle sur la pièce :

B - On demande

1° Citer deux causes possibles à votre problème ?
 Mauvais réglage de l'intensité du poste de soudage

Les électrodes sont humides

2° Donner les méthodes nécessaires pour remédier à ce problème ?
 Respecter la formule $I = 40 \times \text{électrode} \times 50$
 Etuver les électrodes

C - On donne
SECURITE

Le cadre vient d'être assemblé.
 Vous devez maintenant meuler toute vos soudures .

D -On demande

Citer trois risques liés au meulage et les moyens de protection adaptés.

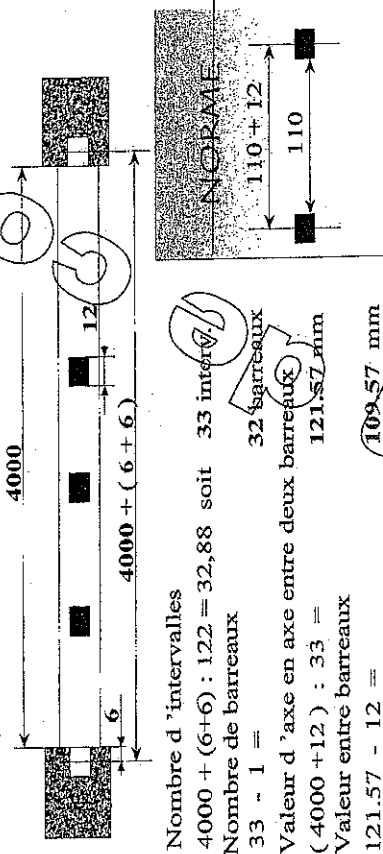
Risques	Moyens de protection
Blessures aux mains	Mettre des gants
Blessures aux yeux	Mettre des lunettes
Sectionnement des doigts	Changer le disque machine débranchée

Note : /6

Question 4

A -On donne
BARREAUDAGE

Votre client souhaite vous commander une grille de clôture. A l'aide du document technique D.P.2/2 étudier la répartition régulière du barreaudage en vous aidant de l'exemple ci joint.



Nombre d'intervalles
 $4000 \div (6+6) : 122 = 32,88$ soit 33 intervalles
 Nombre de barreaux
 $33 - 1 = 32$ barreaux
 Valeur d'axe en axe entre deux barreaux
 $(4000 \div 32) : 121,57$ mm
 Valeur entre barreaux
 $121,57 - 12 = 109,57$ mm

B - On demande

Tout en respectant la norme NF P01-012

Calculer le barreaudage (Nombre de barreaux et valeur de l'entr'axe).
 Nombre d'intervalles $(2890 \div 12) - 1 = 24 - 1 = 23,41$ donc 24 intervalles

Nombre de barreaux : $24 - 1 = 23$ Barreaux

Valeur d'axe en axe entre deux barreaux : $(2890 \div 24) = 121$ mm

Valeur entre deux barreaux : $121 - 12 = 109$ mm

Note : /6