

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 2006

C.A.P. FERRONNIER

ÉPREUVE EP 2.4

Technologie et prévention des accidents

Durée : 1 heure 30 - Coefficient : 3

DOSSIER CORRIGÉ

Ce Dossier Réponse contient les documents suivants :

- DC 1 / 4 : page de garde
- DC 2 / 4 : terminologie et normalisation, 3 noyaux, rivetage, construction, vissage
- DC 3 / 4 : garde-corps : terminologie et normalisation, matériaux, sécurité et prévention des accidents
- DC 4 / 4 : feuille de notation

BAREME RÉCAPITULATIF

Questions	Folios	Thèmes	Notes
1, 2, 3	DC 2 / 4	terminologie et normalisation, 3 noyaux, rivetage	15
4	DC 2 / 4	construction, vissage	13
5 & 6	DC 3 / 4	garde-corps : terminologie et normalisation	15
7 & 8	DC 3 / 4	matériaux, sécurité et prévention des accidents	17
TOTAL :			120
Note sur 20			/ 20

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

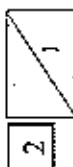
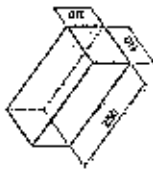
SUJET NATIONAL	SESSION JUIN 2006	
C.A.P. FERRONNIER		DC 1 / 4
ÉPREUVE : EP 2.4 - Technologie et prévention des accidents	Durée : 1h 30	Coef. : 3

E.2.4 - TECHNOLOGIE ET PRÉVENTION DES ACCIDENTS

TERMINOLOGIE ET NORMALISATION



Schématiser et coter le gabarit d'équivalence en mm



Indiquer 3 types de noyaux différents et les schématiser

Noyau serré	Noyau ferronnier	Noyau roulé saillant	Noyau roulé	Noyau double départ



CONSTRUCTION / RIVETAGE

3-1 - Si les volutes sont fixées par des rivets R5

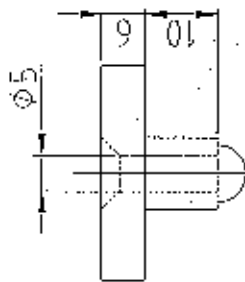
Indiquer la formule pour le calcul de la longueur du rivet

ayant une rivure fraisée

$L = 1,1 E + 0,8 \varnothing$

3-2 - Calculer la longueur théorique de ce rivet

$L = (1,1 * 16) + (0,8 * 5) = 21,6$



CONSTRUCTION / VISSAGE

Si les volutes sont fixées par des vis FS M5-20

4-1 - Quel foret faut-il prendre pour le trou de passage dans le fer plat ?

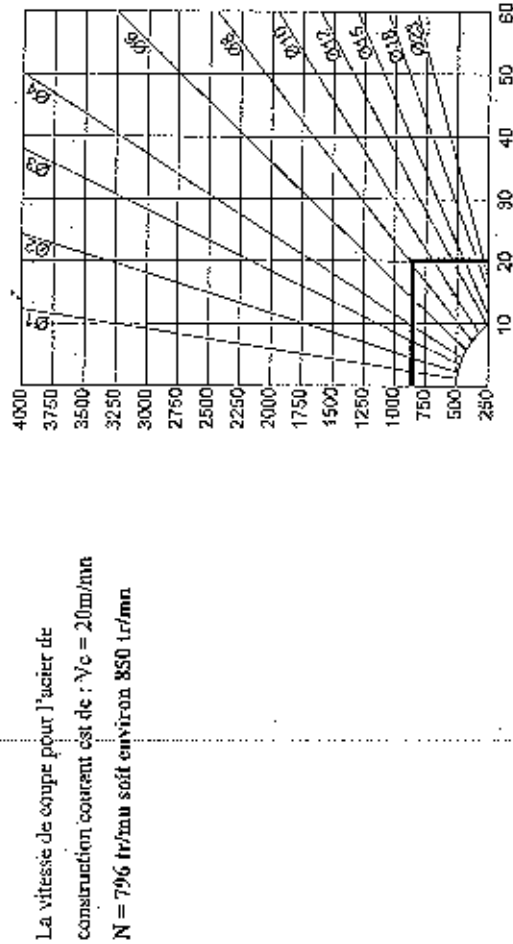
Ø 5,5

4-2 - Quel foret faut-il prendre pour le trou taraudé avec des tarauds de 5-80 ?

Ø 5 - pas = 5,00 - 0,50 = 4,20

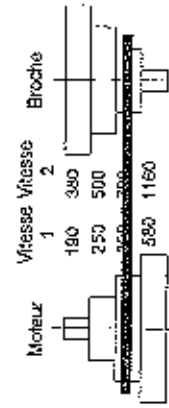
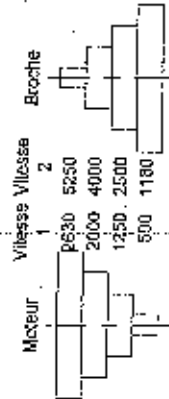
4-3 - Nous voulons percer un trou avec un foret de diamètre Ø8.

Quelle vitesse de rotation faudra-t-il choisir en lisant l'abaque ci-dessous ?



La vitesse de coupe pour l'acier de construction soletant est de : $V_c = 20 \text{ m/min}$
 $N = 796 \text{ tr/min}$ soit environ 850 tr/min

Dessiner la position de la courroie d'entraînement sur un des schémas ci-dessous en fonction de la vitesse de rotation pour le foret diamètre Ø8



7 / 3

MATÉRIAUX

Citer 3 procédés de protection anti-corrosion pour les ouvrages réalisés en métallerie ou en ferronnerie

- La nictallisation
- la galvanisation
- la peinture autirouille
- la cire
- l'encrassement
- le noir de ferronnerie

SÉCURITÉ ET PRÉVENTION DES ACCIDENTS

8 / 3

8-1 - Citer 3 risques d'accident pendant une opération de perçage et indiquer les moyens de protection adaptés

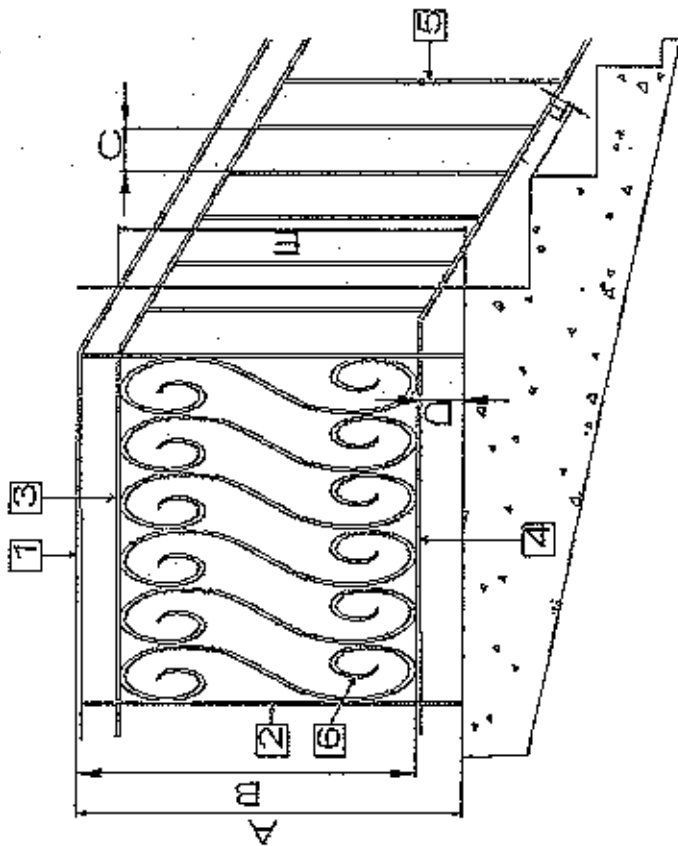
Risques d'accident	Moyens de protection
Projection de copeaux en soufflant dans un trou borgne	Ne pas souffler sur les copeaux mais prendre un pinceau
Arrachement des vêtements flottants	Vêtements ajustés
Projection de la clé à mandrin	Enlever la clé à mandrin
Pénétration de copeaux dans les doigts	Enlever les copeaux avec un pinceau
Arrachement des cheveux longs	Ramasser les cheveux longs dans un filet
Doigts pincés avec la pièce qui tourne	Bloquer la pièce dans l'étau

8-2 - Citer 3 règles de sécurité en soudage à l'arc électrique

Risques d'accident	Moyens de protection
Brûlures aux mains	Mettre des gants de soudeur
Éblouissement, coups d'arc	Masque de protection ou casque
Projection de laitier	Lunettes blanches pour piquer le laitier
Protection du corps	Tablier
Protection des chevilles et des pieds	Guêtres
Protection du haut du corps	boléro

1

8-3 - Citer un moyen de détecter les fuites de gaz en soudage oxyacétylénique
 Fan savonneuse
 Produit spécifique pour fuites



5 / 2

Terminologie
 Indiquer le nom de chacun des différents éléments composants cet ensemble

1 - main courante	2 - montant
3 - lisse ou sous-lisse	4 - lisse ou sous-lisse
5 - barreau	6 - motif, remplissage ou volute
Normalisation	
A : 1000 mini	B : 900 mini
C : 110 maxi	D : 110 maxi
E : 900 mini	F : 50 maxi

6 / 3

Indiquer les dimensions normalisées en précisant maxi ou mini

Fiche de notation technologie

Travail à effectuer	Support d'évaluation	Critères d'évaluation	indicateur d'évaluation				
			3	2	1	0	
Question 1 2 points	2 / 6	-Respect des formes et dimensions du gabarit d'équivalence		Forme du gabarit d'équivalence - 250 - 110 - 110	2 ou 3 bonnes réponses	autre réponse	
Question 2 1 point	2 / 6	Les noms et formes des noyaux ferronnier, serrurier, saillant, double départ, roulé		2 ou 3 bonnes réponses	autre réponse		
Question 3 2 point	2 / 6	Formule $L = 1,1 + 0,8(\text{ou } 0,7)\varnothing$ $L = (1,1 * 16) + (0,8 * 5) = 21,6$		La formule et le calcul sont corrects	1 bonne réponse	autre réponse	
Question 4 3 points	3 / 6	Les renseignements donnés permettent la réalisation :	Pas d'erreur $\varnothing 5,5$ $\varnothing 4,20$ Choix de la vitesse et position de la courroie	1 erreur	2 erreurs	autre réponse	
Question 5 2 points	4 / 6	La terminologie doit être correct : Main courante Montant Lisse ou sous-lisse Lisse ou sous-lisse Barreau Motif, remplissage ou volute		4 bonnes réponses	2 ou 3 bonnes réponses	autre réponse	
Question 6 3 points	4 / 6	Les valeurs doivent correspondre à la norme en vigueur		Toutes les valeurs sont correctes A = 1000 mini B = 900 mini C = 110 maxi D = 110maxi E = 900 mini F = 50 maxi	4 bonnes réponses	2 ou 3 bonnes réponses	autre réponse
Question 7 3 point	5 / 6	Énoncer 3 procédés de protection La métallisation, la galvanisation la peinture antirouille, la cire l'encaustique, le noir de ferronnerie		3 bonnes réponses	2 bonnes réponses	1 bonne réponse	autre réponse
Question 8-1 & 8-2 3 points	5 / 6	Énoncer 3 règles de sécurité pour chacune des 2 questions	5 ou 6 règles de sécurité citées	3 ou 4 règles de sécurité citées	2 règles de sécurité citées	autre réponse	
Question 8-3 1 points	5 / 6	Énoncer 1 procédé pour détecter les fuites en soudage oxyacétylénique			1 procédé correct	autre réponse	

N° du candidat :	Note / 20
------------------	------------------

C.A.P. FERRONNIER	SESSION JUIN 2006
EPREUVE : EP 2.4 - Technologie et prévention des accidents	SUJET DC 4 / 4