

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE IV	Session 2004	
<i>CAP FERRONNIER</i>		
Epreuve : Technologie et prévention des accidents	Durée : 1 h30	Coef. : 3


Ce corrigé comporte 5 pages numérotées de 1/5 à 5/5

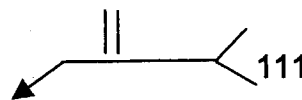
CORRIGE


CORRIGE : 1 / 5

1. Donner la signification de ces symboles :



 = perpendicularité
2 = Intervalle de tolérance = 2mm



 = soudure bord à bord / 4pts
111 = soudure à l'arc électrique avec

2. Avant de réaliser le taraudage pour une vis M 6 , on doit percer.

a) à l'aide des informations du « document ressources ». Compléter ci-dessous :

ϕ de la vis : 6 mm pas = 1mm

/ 3pts

Calculer le diamètre de perçage = $6 - 1 = 5$ mm

b) à l'aide de l'abaque donner les vitesses de perçage pour percer aux diamètres suivants :

ϕ 3 = 2000

ϕ 11 = 500 à 600

/ 4pts

ϕ 8 = 650 à 750

ϕ 14 = 400 à 480

3. On veut tronçonner 56 pièces en série. Que doit-on faire pour gagner du temps ?

On met en place la BUTEE

/ 1pt

4. Lors d'un débit, à la fraise-scie ou à la scie à ruban, donne les règles de sécurité pour :

- a) l'opérateur
- b) la machine

a) Chaussure de sécurité, pas d'habits flottants

b) Serrage correct de la pièce, lubrification du disque

/ 2pts

5. En soudage à l'arc avec électrodes enrobées :

a) En quelle unité est exprimée l'intensité de soudage :
(cocher la bonne case)

- en volts / 1pt
 en ampères
 en m/min

b) Quels sont les réglages possibles **sur** un poste de soudage à l'arc :
(cocher la bonne case)

- Le courant qui arrive au poste
 La vitesse de soudage
 L'intensité de soudage / 1pt
 Le diamètre de l'électrode

c) à l'aide de la formule du « document ressources », déterminer l'intensité de soudage pour souder à plat :

(les calculs doivent apparaître sur ce document)

Pour une électrode de ϕ 2,5

$$(2,5 - 1) \times 50 = 75A$$

Pour une électrode de ϕ 3,15

$$(3,15 - 1) \times 50 = 107,5A \quad / 2pts$$

d) Numéroté dans le bon ordre les différentes « PHASES » du mode opératoire pour effectuer une soudure :

- ⑥ Faire un essai
⑧ Piquer le laitier
③ Mise en marche du poste
④ Préparer une chute pour l'amorçage / 2pts
⑦ Souder
① Placer les écrans de sécurité
⑦ Pointer les pièces
⑤ Régler l'intensité de soudage
② Brancher le poste sur le secteur (prise au mur)

e) Le réglage de l'intensité de soudage varie aussi avec la position de la soudure.

Quand je soude en angle intérieur, je dois :

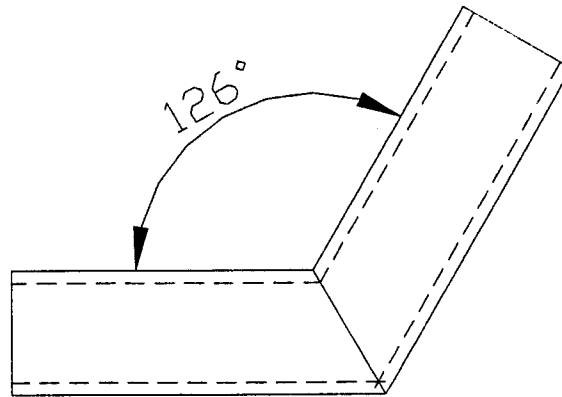
- augmenter l'intensité par rapport à plat
 diminuer l'intensité par rapport à plat

et quand je soude en angle extérieur :

- augmenter l'intensité par rapport à plat / 2pts
 diminuer l'intensité par rapport à plat

6. Soit les deux tubes carrés ci-dessous à débiter à la machine :

Dessin de définition :



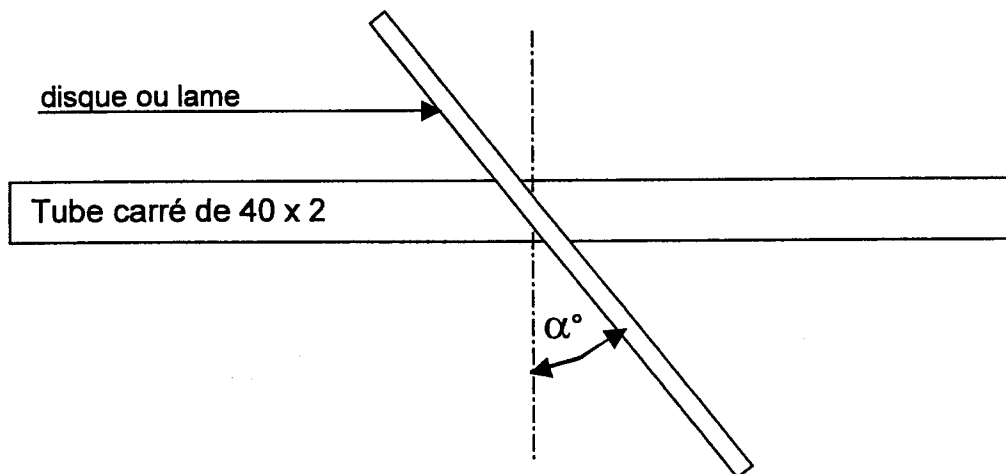
On demande de :

6.1 CALCULER l'angle de coupe des deux éléments :

/ 1pt

$$126 / 2 = 63^\circ \text{ pour chaque pièce}$$

6.2 DONNER l'angle de réglage de la tête de la machine :

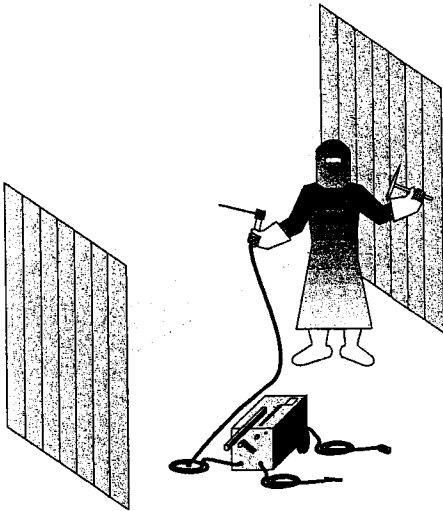


/ 2pts

$$\alpha^\circ = 90^\circ - 63^\circ = 27^\circ$$

Les angles proposés permettront le montage des éléments conformément aux indications du plan.

7. Donner tous les noms du matériel de sécurité qui sont sur ce dessin :



1. Masque de soudage
2. Gants
3. Tablier en cuir
4. Chaussures de sécurité
5. Ecran de protection

/ 3pts

8. Donner le nom de ces deux matériels :



Pince de masse



Pince porte électrode

/ 2pts

TOTAL = / 30 points

TOTAL = / 20 points