

E2 - EPREUVE TECHNOLOGIQUE

SOUS EPREUVE B2 : PREPARATION D'UNE FABRICATION

U 22

Durée : 2 heures - Coefficient : 2

**PROPOSITION
DE
CORRECTION**

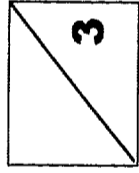
Ce document comporte 3 pages

POINÇONNAGE

Question : 1 PROPOSITION DE CORRIGÉ

En vous aidant du plan de définition **Feuille DT7/8** et du tableau document ressource **Feuille 6/6 (C)**

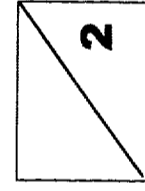
- 1-1 Calculer la force nécessaire au poinçonnage du trou diamètre 12 mm des chapes de maintien **Rep B 2.07**. Cette force est calculée avec la formule suivante :



$$(\vec{H}F_{II}) = \emptyset \times 3.141 \times \text{ép} \times R_{\text{min}}/2$$

$$\vec{H}F_{II} = \underline{12} \times 3.141 \times 6 \times 185 = 41838.12 \text{ N}$$

- 1-2 En vous aidant du tableau ci-dessous, donner le diamètre :



- Du poinçon. 12
- De la matrice. 12,5

- Poinçon.	9	10	11	12	13	14	15
- Matrice.	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5

Question : 2 PROPOSITION DE CORRIGÉ

- 2-1 Calculer le temps nécessaire, pour réaliser l'assemblage par soudure des éléments : **Rep B 2.03** et **B 2.04**, (ne pas tenir compte des temps morts)

En vous aidant du plan de définition **Feuille DT 8/8** et du document ressource **Feuille 5/6 (A)** et de la formule suivante :

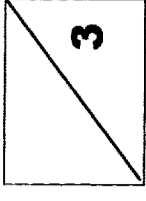
$$Ts = \frac{Ls}{Vs}$$

Ts = Temps de soudage
Ls = Longueur de soudage
Vs = vitesse de soudage cm/minute

Calculer le temps nécessaire :

Si la vitesse de soudage est de 30 cm/min ou 300 mm/mn, il faut Pour souder entièrement les éléments :

$$Ts = \frac{8 \times 20}{300} = 0.54 \text{ minutes par excès}$$



- 2-2 Les éléments sont réalisés en acier S 235 JR

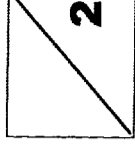
a- Que veut dire S235 ?

S = Symbole de classe

235 = limite d'élasticité en MPa

b- Le nombre 235 est déterminé par quel essai ?

Par un Essai de traction



GRAPHIQUE DE PHASES

Question : 3 PROPOSITION DE CORRIGÉ

A partir de l'exemple donné pour le graphique de phase de la cuve.
 - Déterminer à l'aide du document : plan DT 8/8 et document ressource
Feuille 5/6 (B) le graphique de phase pour la fabrication de chaque élément du couvercle:

Eléments	PHASES					
	Tr	Ci.lc	Ci.t	S.A		
2.01						
2.02	Tr	Ci.g	Ci.t	M.A.G		
2.07	Tr	Po.c	Ci.r	Me		

Exemple de GRAPHIQUE : CUVE

GRAPHIQUE DE MONTAGE

Question : 4 PROPOSITION DE CORRIGÉ

Afin d'établir le montage de l'ensemble de la tête de dépoussiérage. On demande de déterminer, à l'aide des documents plan DT 6/8, 7/8, 8/8, le graphique de montage et d'assemblage du sous ensemble cuve (donné) et des éléments du couvercle.
 Vous indiquerez pour chaque assemblage le type de soudure (pointage ou soudage) et le mode d'assemblage en donnant la signification des symboles (arc ,M.A.G , mécanique.....)

Exemple de MONTAGE CUVE

Eléments	Graphique	N°	Mode d'assemblage
B 2.01			
B 2.02		1	Pointage arc électrique 111
B 2.07		2	Soudage M.A.G 135

MONTAGE TETE DE DEPOUSSIERAGE

- 4-1

Eléments	Graphique	N°	Mode d'assemblage
2.03		1	135 pointages Soudage M.A.G
2.04		2	97 Soudo-brasage aux gaz
2.05		3	135 pointages Soudage M.A.G
2.06		4	135 Soudage M.A.G
2.10		5	Assemblage par boulonnage
Cuve			
2.08			
2.09			

GRAPHIQUE : COUVERCLE

-3-1

Eléments	PHASES					
	Tr	Ci.r	Po.CN	Ci.p	M.A.G	
2.03						
2.04	Tr	Po.CN		Ci.p	M.A.G	
2.05	Tr	Co.ma		Ci.r		
2.06	Tr	Pe.R				
2.10	Tr	Po.c		Ci.r	Me	

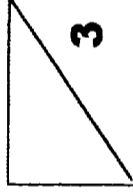
QUESTION : 5 PROPOSITION DE CORRIGÉ

Les chapes de maintien **Rep : B 2.07** ép : 6mm sont soudées sur la virole
Rep : B 2.02 ép. 3mm par le procédé M.A.G (voir plan DT 7/8)

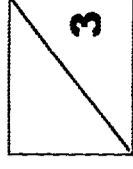
- Déterminer à l'aide de l'abaque document ressource **Feuille 5/ 6 (A)** les paramètres de réglage du poste de soudure.
- Vous devrez reporter les valeurs trouvées dans le tableau ci-dessous.

- 5-1

Ep (mm)	Diamètre de fil (mm)	Vitesse de fil (m /min)	Tension à vide (V)	Intensité (A)	Vitesse de soudage (cm /m)
4	1	4,5 à 5,5	22	200	26
ou	1	6 à 7	26	250	25

**QUESTION : 6 PROPOSITION DE CORRIGÉ**

- 6-1 Fabrication du Rep : **B 2.02**
 Déterminer à l'aide du document ressource : plan DT 7 / 8 la longueur développée théorique du Rep : **B 2.02**



- Détaillez les calculs ci-dessous :

$$\text{Longueur développée} = \varnothing \text{ fn } \pi = 360 - 3 \times 3.141 = 1121.33 \text{ mm}$$

- 6-2 En vu de l'assemblage des chapes de maintien sur la virole
 Rep : **B 2.02** vous devez déterminer par calcul la position des axes des éléments
 Rep : **B2.07**, sur le développement:

- Calculer le positionnement des axes :

- Calculer le positionnement des axes

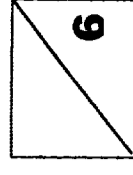
$$\varnothing \text{ fn } \pi : 3 = 360 - 3 \times 3.141 : 3 = 1121.33 : 3 = 373.77 \text{ mm}$$

- Distance entre les axes 373.77 mm

- Distance entre l'axe 1 et la ligne d'assemblage = 373.77 : 2 = 186.88 mm

- Distance entre l'axe 2 et la ligne d'assemblage = 373.77 + 186.88 mm = 560.65 mm

- Distance entre l'axe 3 et la ligne d'assemblage = 373.77 + 186.88 + 373.77 = 934.42 mm



- 6-3 Effectuez la cotation des axes des chapes de maintien sur le développement ci-dessous :

