

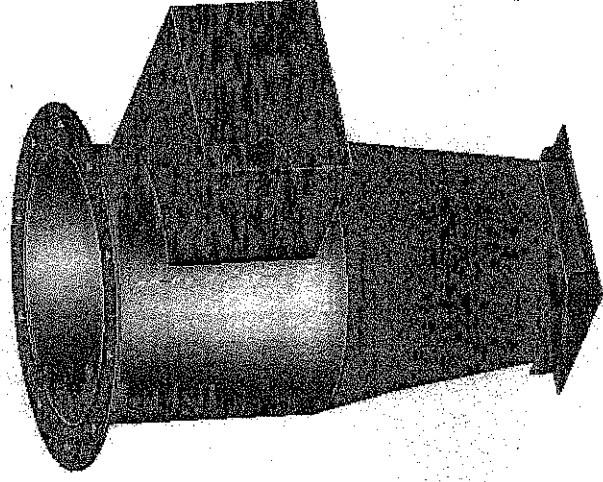
SUJET

B.E.P. Réalisation d'ouvrages chaudronnés
et de
Structures métalliques

Épreuve Théorique

EP.2A : Préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage

ENSEMBLE MÉLANGEUR



EXAMEN : B.E.P. Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques			SUJET	
Épreuve : Préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage				
Session : 2006	Repère: EP2 - A	Échelle :	Durée : 3h	Coef: 4
GroupeMENT EST			Épreuve Théorique	
			Page 1 / 5	

Document réponse

L'étude portera sur un ensemble mélangeur se trouvant sur une ligne de tuyauterie.

Graphique d'assemblage

Question 1.) Dans le but d'une fabrication en série de 30 ensembles, compléter le graphique de phases ci-dessous.

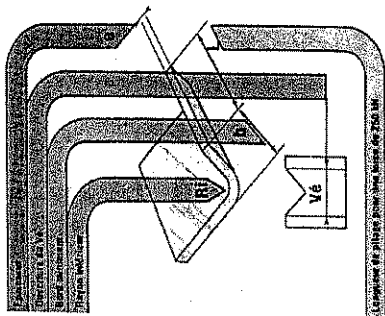
GRAHIQUE D'ASSEMBLAGE		ENSEMBLE Nbre :										
SYMBOLISATION DES ACTIVITES												
TRONçonnage	Sciage	Scieillage	OXYcoupage	TRAçage	GRUçage	POInçonnage	PERçage	TARaudage	FILetage	MEUlage	LIMage	CINtrage
PLiage			Trait. Thermique	SOudage	VISsage							RIVetage
Phases												
Repère	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	POI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

/ 15points

EXAMEN : B.E.P. Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques				SUJET	
Épreuve : Préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage					
Session : 2006	Repère: EP2 - A	Échelle :	Durée : 3h	Coef : 4	Page 2 / 5
Groupement EST				Épreuve Théorique	

Données de fabrication

Valeurs des corrections ΔL en pliage sur presse plieuse à CN



- V_é ⇒ Ouverture de vé recommandée.
- r₁ ⇒ rayon intérieur de la pièce obtenue.
- d ⇒ largeur minimale du bord à réaliser.
- e ⇒ épaisseur de la tôle à plier.
- La force minimale F est donnée en Tonne par mètre pour le pliage en l'air.
pièce en acier 400 < R_r < 450 MPa

	1/6	r ₁	F	d	165°	150°	135°	120°	105°	90°	75°	60°	45°	30°
0.8	6	1	8	4	-0.1	-0.3	-0.5	-0.7	-1.1	-1.6	-1.3	-0.9	-0.6	-0.3
	8	1.3	5	5.5	-0.1	-0.3	-0.5	-0.7	-1.1	-1.7	-1.3	-0.8	-0.4	0
1	6	1	13	4	-0.2	-0.4	-0.6	-0.9	-1.3	-1.9	-1.6	-1.2	-0.9	-0.5
	8	1.3	9	5.5	-0.2	-0.4	-0.6	-0.9	-1.4	2	-1.6	-1.1	-0.7	-0.3
1.2	8	1.3	14	3.5	-0.2	-0.5	-0.7	-1.1	-1.6	-2.3	-1.9	-1.4	-1	-0.6
	10	1.6	11	7	-0.2	-0.4	-0.7	-1.1	-1.6	-2.4	-1.9	-1.4	-0.8	-0.3
1.5	10	1.6	16	7	-0.3	-0.6	-0.9	-1.4	2	-2.9	-2.4	-1.8	-1.3	-0.7
	12	2	13	8.5	-0.3	-0.6	-0.9	-1.4	-2.1	3	-2.4	-1.7	-1	-0.4
2	12	2	24	8.5	-0.4	-0.8	-1.2	-1.8	-2.7	-3.8	-3.1	-2.5	-1.8	-1.1
	16	2.6	16	11	-0.3	-0.7	-1.2	-1.9	-2.7	4	-3.1	-2.3	-1.4	-0.5
2.5	16	2.6	29	11	-0.5	-0.9	-1.5	-2.3	-3.3	-4.8	-3.9	-3	-2.1	-1.2
	20	3.3	20	14	-0.4	-0.9	-1.5	-2.3	-3.4	5	-3.9	-2.8	-1.7	-0.6
3	20	3.3	32	14	-0.5	-1.1	-1.8	-2.8	4	-5.8	-4.7	-3.6	-2.5	-1.3
	25	4	23	17.5	-0.5	-1.1	-1.8	-2.8	-4.1	6	-4.7	-3.4	-2.1	-0.7
4	22	5	30	20	-0.7	-1.5	-2.4	-3.7	-5.4	-7.9	-6.3	-4.6	-2.9	-1.2
	40	6.5	22	28	-0.7	-1.4	-2.4	-3.7	-5.6	-8.4	-6.3	-4.2	-2.1	0
5	40	6.5	36	28	-0.9	-1.8	-3	-4.6	-6.8	-10	-7.8	-5.7	-3.5	-1.3
	50	8	25	35	-0.8	-1.8	-3	-4.7	-7	-10	-7.9	-5.3	-2.7	-0.1
6	50	8	48	35	-1	-2.2	-3.6	-5.5	-8.2	-12	-9.4	-6.8	-4.1	-1.4
	63	10	38	45	-1	-2.1	-3.6	-5.6	-8.5	-13	-9.5	-6.2	-3	0.2

Question 2) Calculer la longueur développée du corps Rep 1

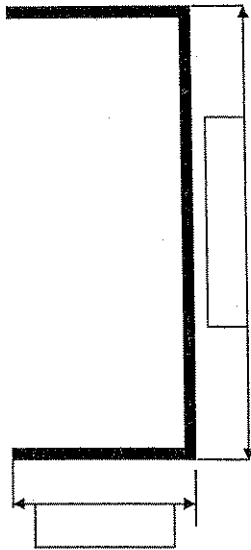
LD₁ = / 2points

Question 3) D'après le plan de détail de la bride repère 5, en cornière de 25x25x3, déterminer la longueur de débit des éléments la constituant.

Rep 5.1 =

Rep 5.2 =

Question 4) 4-1) Compléter les cotes manquantes du croquis du rep 3.1 / 4points



/ 2points

4-2) Utiliser l'abaque de pliage ci-contre et relever les valeurs de fabrication pour le rep 3.1.

V_é = 16 F = r₁ =

Ép = 20/10 d = ΔL_{or} =

/ 4points

Question 5) En vous servant des valeurs trouvées en question 4, calculer la longueur développée du repère 3-1.

LD₃₋₁ =

/ 4points

EXAMEN : B.E.P. Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques			SUJET	
Épreuve : Préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage				
Session : 2006	Repère: EP2 -- A	Échelle :	Durée : 3h	Coef : 4
Groupement EST			Épreuve Théorique	
			Page 3 / 5	

Perçage

Question 8)

La bride circulaire repère 4 en acier S.235 a des trous Ø 10mm, réalisés par perçage. Tracer sur l'abaque de perçage ci contre, la fréquence de rotation du foret. Nous prendrons une vitesse de coupe de 25 m/min.

8-1) Valeur trouvée sur abaque :

N =

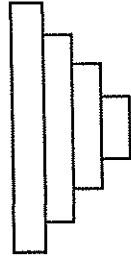
/ 2 points

8-2) Sur le croquis des poulies ci-dessous, tracer en bleu la position de la courroie.

Moteur

- 1200 Tr/m in
- 800 Tr/m in
- 500 Tr/m in
- 300 Tr/m in

Broche



/ 2 points

8-3) Citer les risques professionnels liés au perçage.

.....

.....

.....

.....

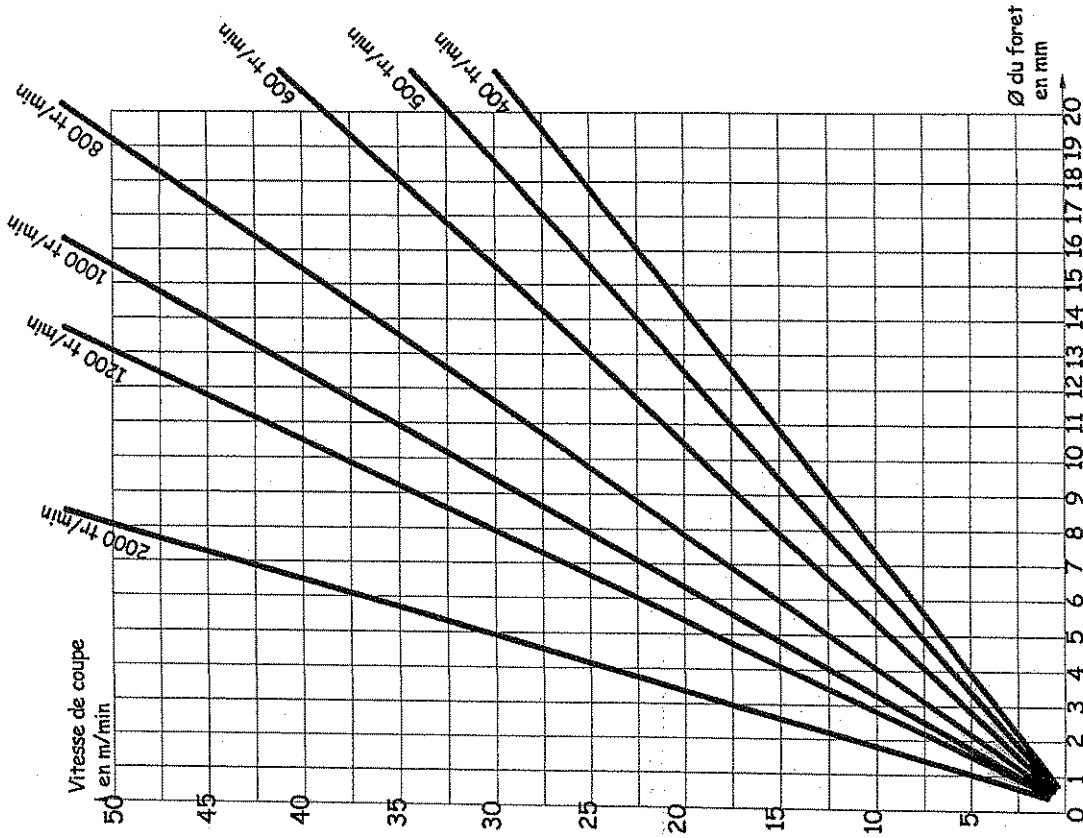
.....

.....

.....

/ 5 points

ABAQUE DE PERÇAGE



EXAMEN : B.E.P. Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques		SUJET	
Épreuve : Préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage			
Session : 2006	Repère: EP2 - A	Échelle :	Durée : 3h Coef : 4
Groupement EST		Épreuve Théorique	
		Page 5 / 5	