

MENTION COMPLEMENTAIRE SOUDAGE

Session 2008

EPREUVE E1 ANALYSE de TRAVAIL et TECHNOLOGIE

- Dossier technique DT 1/3 à DT 3/3
- Dossier réponses DR 1/10 à DR 10/10

TOTAL OBTENU aux questions

200

NOTE globale épreuve E1 (coef.2)

20

Rendre le dossier complet à la fin de l'épreuve

Mention Complémentaire	Session 2008	SUJET
EPREUVE E1 - Analyse du travail et technologie		
SOUDAGE	Coeff. : 2	Durée : 3h00

Analyse du travail et technologie

**CONTRAT
ECRIT**

EPREUVE

On donne (Ressources)	On demande (Être capable de)	On exige (Critères de réussite)	Evaluation Compétences / savoirs
<p>- Un dossier technique du support de tuyauterie : DT 1/3 à DT 3/3</p> <p>- Un dossier réponse : DR 1/10 à DR 10/10</p>	<p>Répondre aux questions</p> <p>N° 1-1 N° 1-2 N° 1-3 N° 2 N° 2-2 N° 3 N° 4 N° 5 N° 6 N° 7 N° 8 N° 9 N° 10 N° 11-1 N° 11-2 N° 12 N° 13 N° 14 N° 15 N° 16-1 N° 16-2 N° 17 N° 18 N° 19</p>	<p>0 erreur 0 erreur 0 erreur 1 erreur 0 erreur 0 erreur 0 erreur explication précise 0 erreur 1 erreur 1 erreur 1 erreur maxi 0 erreur 2 réponses sur 3 explication précise 0 erreur dans la chronologie 4 réponses sur 5 0 erreur 0 erreur 0 erreur 2 réponses sur 3 la solution doit être cohérente 0 erreur 1 erreur</p>	<p>S1 à S9 C1-1 /12 C2-3 /8 C2-3 /2 C1-1 /12 C2-3 /12 C2-3 /4 C1-1 /8 C2-3 /8 C2-3 /8 C1-1 /9 C2-3 /8 C1-3 /6 C2-3 /6 C2-2 /6 C2-3 /8 C1-3 /4 C2-2 /10 C1-1 /6 C1-1 /5 C1-3 /6 C2-3 /6 C2-2 /20 C2-3 /6 C1-1 /20</p> <p>[/200] [/20]</p>

On donne : 1 document technique constitué de 3 feuilles : DT 1/3 - 2/3 - 3/3

On demande : de répondre au question sur document réponse
DR 1/10 à DR 10/10

Question 1

- Donner la signification de la soudure Rep. S3, assemblage de la bride Rep. 8 avec le corps Rep. 7

/ 12

111 :

a 4 :

△ :

6 :

20 :

(40) :

- Donner la signification de la soudure Rep. S4, assemblage des 2 Rep. 9

/ 8

141 :

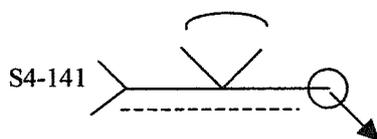
V :

⌒ :

○ :

- La soudure Rep. S4 doit être réalisée sur chantier.
Dessiner sur la symbolisation ci-dessous le symbole correspondant

/ 2



Mention Complémentaire	Session 2008	DOSSIER REPONSE	
EPREUVE E1 - Analyse du travail et technologie			
SOUDAGE	Coeff. : 2	Durée : 3h00	DR 2/10

Question 2

- La soudure Rep. S1 sera exécutée par un soudeur qualifié suivant la norme EN 287-1. Donner la signification de chaque terme de la qualification exigée pour faire cette soudure

/ 12

EN 287-1 141 T BW W01 t03 D114,3 PA ss nb ng gb

EN 287-1 :

141 :

T :

BW :

W01 :

t03 :

D114,3 :

PA :

ss :

nb :

ng :

gb :

- Ce soudeur possède une qualification en position HL 045, ce qui lui permet de souder dans toutes les positions. Donner la signification des positions de soudage ci-dessous :

/ 12

PA :

PB :

PC :

PF :

PG :

PE :

Mention Complémentaire	Session 2008	DOSSIER REPONSE	
EPREUVE E1 - Analyse du travail et technologie			
SOUDAGE	Coeff. : 2	Durée : 3h00	DT 3/10

Question 3

/ 4

- La soudure S4 du piquage Rep. 9 sera exécutée avec le procédé de soudage TIG.

En soudage TIG, quel est le rôle de la HF ? Entourer la bonne réponse

Faciliter la pénétration	Régler le gaz
Permettre l'amorçage à distance	Régler l'intensité

Question 4

/ 8

- En soudage TIG, pour souder l'acier inoxydable, quelle est la polarité de branchement et quel est le type de courant utilisé ?

Entourer les 2 bonnes réponses

Polarité directe (moins à l'électrode)	Polarité inversée (plus à l'électrode)
Courant alternatif	Courant continu

Question 5

/ 8

- Expliquer le phénomène de rochage en soudure TIG sur acier inoxydable

Mention Complémentaire	Session 2008	DOSSIER REPONSE	
EPREUVE E1 - Analyse du travail et technologie			
SOUDEGE	Coeff. : 2	Durée : 3h00	DR 4/10

Question 6

/ 8

- La soudure S7 de la semelle Rep. 1 avec le support Rep. 2 et le berceau Rep. 4 sera réalisée avec le procédé de soudage MAG.
Donner la nature du courant de soudage et la polarité pour ce procédé.

Question 7

/ 9

- En soudage MAG avec un mélange ARGON / CO₂, quels sont les 3 modes de transfert du métal dans l'arc (Régime d'arc) ?
Ecrire en face des flèches correspondant aux applications

Tôles minces, passe de pénétration, soudures en position

Mode de transfert à éviter (mauvais aspect, encrassement, métal d'apport perdu)

Passes de remplissage, en angle, en gouttière (bain chaud)

Question 8

/ 8

- Citer 2 gaz inertes, 1 gaz actif et le mélange gazeux utilisé pour le soudage de la soudure Rep. S7

Mention Complémentaire	Session 2008	DOSSIER REPONSE	
EPREUVE E1 - Analyse du travail et technologie			
SOUDEGE	Coeff. : 2	Durée : 3h00	DR 5/10

- Expliquer 2 de ces rôles :

Rôle

/ 8

Rôle

Question 12

/ 4

- Pour valider les paramètres, concernant la soudure S7 procédé MAG, nous procédons à un contrôle destructif sur une éprouvette d'essai en effectuant une coupe partielle de la soudure pour faire apparaître les différentes zones du joint soudé.

Comment se nomme ce type de contrôle :

Question 13

/ 10

- Citer 5 contrôles non destructifs permettant de vérifier la soudure S1.

Mention Complémentaire	Session 2008	DOSSIER REPONSE	
EPREUVE E1 - Analyse du travail et technologie			
SOUDEGE	Coeff. : 2	Durée : 3h00	DR 7/10

Question 17

/ 20

- Réaliser le graphe de montage de l'ensemble soudé en tenant compte des cotes tolérancées et des tolérances de forme.

Question 18

/ 6

- En fonction de quoi choisissez-vous le verre teinté qui équipe votre cagoule de soudure ?

Mention Complémentaire	Session 2008	DOSSIER REPONSE	
EPREUVE E1 - Analyse du travail et technologie			
SOUDEGE	Coeff. : 2	Durée : 3h00	DR 9/10

Question 19

/ 20

- Lors d'une opération de soudage en atelier de chaudronnerie, le soudeur doit utiliser des moyens de protection individuels et collectifs pour prévenir des risques encourus. Le tableau ci-dessous désigne les risques et les moyens à mettre en face. Suivant les actions menées ou éventuelles désignées par un N° sous le tableau, reporter le ou les N° de ces actions sur le tableau dans la ou les cases correspondantes aux risques et moyens.

Risques	Brûlures	Eblouissement (coup d'arc)	Poussières métalliques dans l'œil	Problèmes respiratoires	Ecrasement des pieds
Moyens					
Lunettes de protection					
Masque de soudage équipé d'un verre teinté					
Vêtements de travail fermés					
Guêtres					
Boléro					
Tablier de cuir					
Gants de soudeur					
Système d'aspiration					
Chaussures de sécurité					
Ecrans de protection opaques					
Pincettes de manutention					

Actions pendant et après le soudage

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1 - Meulage des pièces | 5 - Fumées dégagées lors du soudage |
| 2 - Piquage du laitier | 6 - Chaleur des pièces en fin de soudage |
| 3 - Rayonnement de l'arc électrique | 7 - Projection de métal en fusion |
| 4 - Chute de pièces | |

Mention Complémentaire	Session 2008	DOSSIER REPONSE	
EPREUVE E1 - Analyse du travail et technologie			
SOUDEGE	Coeff. : 2	Durée : 3h00	DR 10/10