

DESCRIPTION DU CONCOURS QUÉBÉCOIS 2018

10 – SOUDAGE

1. DESCRIPTION DU CONCOURS

1.1. But de l'épreuve

Évaluer la compétence et les connaissances du participant en assemblage et en soudage des métaux ferreux et non-ferreux sur différents joints, préparations et en différentes positions de soudage avec les procédés suivants :

Soudage : SMAW, GTAW, GMAW et FCAW.

1.2. Durée du concours

Douze (12) heures.

1.3. Compétences et connaissances pouvant être évaluées

- Habiletés et attitudes nécessaires pour l'exécution de travaux préparatoires au soudage-montage, pour la réalisation de projets de montage et de soudage d'éléments de base, d'éléments de structure, des projets de montage industriels et de structures métalliques avec différents procédés de soudage, interprétation de plans et de procédures de soudage.

1.4. Tâches que les concurrents pourraient avoir à effectuer durant l'épreuve

PRATIQUE : À partir de schémas, le participant devra réaliser des projets d'assemblage en utilisant les procédés de soudage suivants :

- Soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées (SMAW) sur acier doux en toutes positions, sauf en position verticale descendante, sur une épaisseur pouvant varier de 6,4 mm à 9,6 mm :
 - § Électrodes : E4918 (2,4 mm Ø, 3,2 mm Ø).
- Soudage à l'arc électrique sous atmosphère inerte avec électrode de tungstène (GTAW) sur acier inoxydable en toutes positions, sauf en position verticale descendante, sur une épaisseur pouvant varier de 1,6 mm à 2 mm sans purge :
 - § Baguettes d'apport : ER308L (1,6 mm Ø, 2,4 mm Ø, 3,2 mm Ø);
 - § Gaz de protection : Argon.

- Soudage à l'arc électrique sous atmosphère inerte avec électrode de tungstène (GTAW) sur aluminium en toutes positions, sauf en position verticale descendante, sur une épaisseur de 3,2 mm :
 - § Baguettes d'apport : ER4043 (1,6 mm Ø, 2,4 mm Ø, 3,2 mm Ø);
 - § Gaz de protection : Argon.
- Soudage à l'arc électrique sous atmosphère active avec fil plein (GMAW) sur acier doux en toutes positions, sauf en position verticale descendante, sur une épaisseur pouvant varier de 6,4 mm à 9,6 mm :
 - § Fil de soudage : ER49S-6 (0,9 mm Ø);
 - § Gaz de protection : 75 % argon, 25 % CO₂.
- Soudage à l'arc électrique sous atmosphère active avec fil fourré (FCAW) sur acier doux en toutes positions sur une épaisseur pouvant varier de 6,4 mm à 9,6 mm :
 - § Fil de soudage : E491T-9CH (1,2 mm Ø);
 - § Gaz de protection : 75 % argon, 25 % CO₂.

THÉORIQUE :

Interprétation de plans et des symboles de soudage et interprétation des procédures de soudage.

PRATIQUE :

L'épreuve se subdivise en 4 projets pratiques :

Projet 1a : Soudage d'un assemblage 1GF (SMAW);

Projet 1b : Soudage d'un assemblage 2GF (SMAW);

La durée des projets 1a et 1b est de 2 heures.

Projet 2 :

Soudage en toutes positions (sauf verticale descendante) d'une structure en acier inoxydable (GTAW);

- La durée du projet 2 est de 2 heures.

Projet 3 :

Soudage en toutes positions (sauf verticale descendante) d'une structure en aluminium (GTAW);

- La durée du projet 3 est de 2 heures.

Projet 4 :

Soudage en toutes positions d'une structure en acier doux avec les procédés (GMAW/FCAW)

- La durée du projet 4 est de 6 heures.

Note

Le compétiteur peut faire face à différentes préparations et joints de soudage, et ce, en toutes positions.

Le compétiteur aura le choix du diamètre des métaux d'apport parmi les produits disponibles sur le site.

Le participant doit maîtriser les principaux procédés de soudage utilisés en industrie, doit posséder une très bonne connaissance en lecture de plans et des symboles de soudage.

2. INFORMATIONS FOURNIES SUR LE WEB

2.1. Documents qui seront fournis sur le site et date auquel les concurrents y auront accès

DOCUMENT	OUI	NON	DATE
Aperçu de l'examen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Examen complet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Grille de notation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 ^{er} mars 2018
Liste d'outillage	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 ^{er} mars 2018

3. ÉQUIPEMENT, MATÉRIEL ET TENUE VESTIMENTAIRE

3.1. Équipement et matériel fournis par l'organisation

- Postes de soudage :
 - § Un poste de soudage à voltage constant;
 - § Un poste de soudage à courant constant.
- Métaux d'apport;
- Tungstène au cérium 2 % (1,6 mm Ø, 2,4 mm Ø, 3,2 mm Ø);
- Plaques et tôles d'ajustements (acier doux, acier inoxydable et aluminium);
- Plaque pour épreuve en acier doux :
 - § Tôles et plaques entre 6,4 et 9,6 mm comprenant différents types de profilés;

- Plaque pour épreuve en acier inoxydable :
 - § Tôles de 2 mm comprenant différents types de profilés.
- Plaque pour épreuve en aluminium :
 - § Tôles de 3,2 mm comprenant différents types de profilés.

3.2. Équipement et matériel que doivent apporter les concurrents

La liste d'outillage de ce concours est disponible au : www.compétencesquebec.com.

3.3. Tenue vestimentaire obligatoire (fournie par le concurrent)

- Aucune tenue particulière

4. EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

4.1. Pièces d'équipement de protection individuelle que doivent apporter les concurrents

- Vêtements de travail adéquats pour le soudage;
- Souliers de sécurité approuvés avec bouts en acier approuvés CSA;
- Manteau de cuir (optionnel);
- Lunettes de sécurité;
- Masque de soudeur à lentilles n^{os} 9-10-11-12-13 ou masque de soudeur avec lentille électronique;
- Protection de l'ouïe;
- Gants de soudeur.

4.2. Pièces d'équipement de protection individuelle obligatoire que fournira Compétences Québec (ÉPI)

- Aucun ÉPI ne sera fourni.

4.3. Notation en SST

La sécurité sera évaluée d'une façon constante pendant toute la durée du concours. Les normes de l'industrie en matière de santé et de sécurité doivent être respectées lors de la compétition.

Chaque manquement sera signalé dès que constaté. Le candidat devra corriger la situation avant de reprendre le travail.

Sur un total de 1 000 points, le candidat se verra pénalisé de 20 points pour un premier manquement, 40 points pour un second manquement et de 80 points pour chaque manquement additionnel aux règles de la santé et de la sécurité du travail.

Exemple : Pour 4 manquements, un candidat se verrait pénalisé de la façon suivante : $20 + 40 + 80 + 80 = 220$.

De plus, un candidat qui persiste dans un comportement dangereux pour lui et/ou les autres pourrait se voir pénalisé de tous les points d'une épreuve ou être disqualifié du concours.

5. ÉVALUATION

5.1. Composition du jury

Le jury est composé de spécialistes provenant de l'industrie.

5.2. Répartition des points

RÉPARTITION DES POINTS /1 000 TOTAL	POINTS
<i>Pratique</i>	
Projet 1a :	100
Projet 1b :	100
Projet 2 :	200
Projet 3 :	200
Projet 4 :	400
Notes	
Contrôle des soudures et des assemblages	
Visuel (objectif/subjectif)	88 %
Interprétation des plans	12 %
<i>Évaluation</i>	
Objective :	40 %
Subjective :	60 %
<i>Répartition en % des procédés de soudage</i>	
SMAW	20 %
FCAW	20 %
GTAW	40 %
GMAW	20 %

La grille de notation de ce concours est disponible au : www.compétencesquebec.com.

6. RENSEIGNEMENT SUPPLÉMENTAIRE

- Dans ce concours, il est possible pour le candidat de dîner avec son entraîneur la première journée.
- Dans ce concours, il est interdit au candidat de dîner avec son entraîneur la deuxième journée.

7. EXPERT

Jacky Ouellet, Miller

Courriel : j.ouellet@competencesquebec.com