



10 – SOUDAGE

BUT DE L'ÉPREUVE

DURÉE : 12 HEURES

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

Soudage : SMAW, GTAW, GMAW, FCAW

COMPÉTENCES POUVANT ÊTRE MESURÉES À LA FINALE

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

- Soudage à l'arc électrique avec électrodes enrobées (SMAW) de l'acier doux en toutes positions, sauf verticale descendant, sur une épaisseur pouvant varier de 6,4 mm (1/4") à 12,7 mm (1/2").
Électrodes : E4918 et E4311
- Soudage à l'arc électrique sous atmosphère inerte avec électrode de tungstène (GTAW) de l'acier inoxydable en toutes positions, sauf en position verticale descendante, sur une épaisseur de 3.2 mm (1/8") sans purge.
Baguettes d'apport : ER 316 L
Gaz de protection : Argon
- Soudage à l'arc électrique sous atmosphère inerte avec électrode de tungstène (GTAW) de l'aluminium en toutes positions, sauf en position verticale descendante, sur une épaisseur de 3.2 mm (1/8").
Baguettes d'apport : ER 4043
Gaz de protection : Argon
- Soudage à l'arc électrique sous atmosphère active avec fil plein (GMAW) de l'acier doux en toutes positions, sauf en verticale descendante, sur une épaisseur pouvant varier de 3.2 mm (1/8") à 12,7 mm (1/2").
Fil de soudage : ER480S-6
Gaz de protection : 75 % argon, 25 % CO₂
- Soudage à l'arc électrique sous atmosphère active avec fil fourré (FCAW) de l'acier doux en toutes positions sur une épaisseur pouvant varier de 6,4 mm (1/4") à 12,7 mm (1/2").
Fil de soudage : E491T-9CH
Gaz de protection : 75 % argon, 25 % CO₂

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

L'épreuve se subdivise en 4 projets pratiques :

- Projet 1 : Structure en acier doux toutes positions (SMAW) seulement (2 heures)
- Projet 2 : Structure en aluminium toutes positions sauf verticale descendante (TIG) (2 heures)
- Projet 3 : Structure en acier inoxydable toutes positions sauf verticale descendante (TIG) (2 heures)
- Projet 4 : Structure en acier doux toutes positions (GMAW/FCAW) (6 heures)

Note

- La compétitrice ou le compétiteur peut faire face à différentes préparations et joints de base et ce en toutes positions.
- La compétitrice ou le compétiteur aura le choix du diamètre des métaux d'apport parmi les produits disponibles sur le site.
- L'interprétation des procédures de soudage est incluse dans le projet 1.

10 – SOUDAGE

CONDITIONS PRÉALABLES

La participante ou le participant doit maîtriser les principaux procédés de soudage en toutes positions, utilisés en industrie, doit posséder une très bonne connaissance en lecture de plans et sur les symboles de soudage et doit être capable d'interpréter une procédure de soudage.

SANTÉ, SÉCURITÉ ET TENUE VESTIMENTAIRE

La sécurité sera évaluée d'une façon constante pendant toute la durée des épreuves. Chaque manquement sera signalé. Le candidat ou la candidate se verra pénaliser de 2 % pour un premier manquement, 4 % pour un second manquement et de 8 % pour un troisième manquement aux règles de la santé et de la sécurité du travail.

OUTILLAGE ET MATÉRIEL FOURNIS PAR LE CANDIDAT OU LA CANDIDATE

Les participantes et les participants devront apporter leurs coffres à outils ainsi que leurs vêtements de protection tels que :

- vêtements de travail;
- chaussures de sécurité à embout d'acier;
- manteau de cuir;
- gants de cuir (pour GTAW et FCAW);
- lunettes de sécurité;
- bouchons ou protecteurs pour les oreilles;
- masque de soudeur à lentilles no 10, 11 ou 12;
- masque de soudeur avec lentille électronique (permet);
- ruban à mesurer (métrique);
- pierre de savon (craie);
- crayon de plomb, crayon-feutre ou autres;
- poinçon à centrer;
- ciseau à froid;
- équerre à chapeau 12";
- fausse équerre;
- calibre pour vérifier les dimensions des soudures;
- nettoyeur à buse;
- allumoir pour chalumeau;
- limes bâtardes, plate et demi-ronde (10");
- marteau à piquer;
- brosses manuelles (acier doux et acier inoxydable);
- compas pointe sèche;
- marteau à panne ronde (16 onces);
- clé à molette (6");
- pince tout usage (pour le procédé GMAW);
- pince-étaux (vise grip);
- mini-meuleuse avec accessoires (4", 4 ½" ou 5");
- Équerre magnétique;
- autres outils manuels personnels acceptés par le jury.

OUTILLAGE ET MATÉRIEL FOURNIS PAR L'ORGANISATION

Poste de soudage :

Liste des matériaux de base :

Acier doux : – Peut avoir des tôles et des plaques entre 3.2 mm (1/8") et 12.7 mm (1/2")
– Peut avoir différents types de profilés

Acier inoxydable : – Tôles 3.2 mm (1/8"), peut avoir différents types de profilés

Aluminium : – Tôles 3.2 mm (1/8"), peut avoir différents types de profilés

COMPOSITION DU JURY

Le jury est composé de spécialistes de l'industrie.

10 – SOUDAGE

RÉPARTITION DES POINTS SUR 1000

Pratique

Projet 1 :	160
Projet 2 :	160
Projet 3 :	160
Projet 4 :	520

Note

Contrôle des soudures et des assemblages :	
– visuel (obj/subj)	75 %
– Interprétation des plans	20 %
– Interprétation des procédures de soudage	5 %

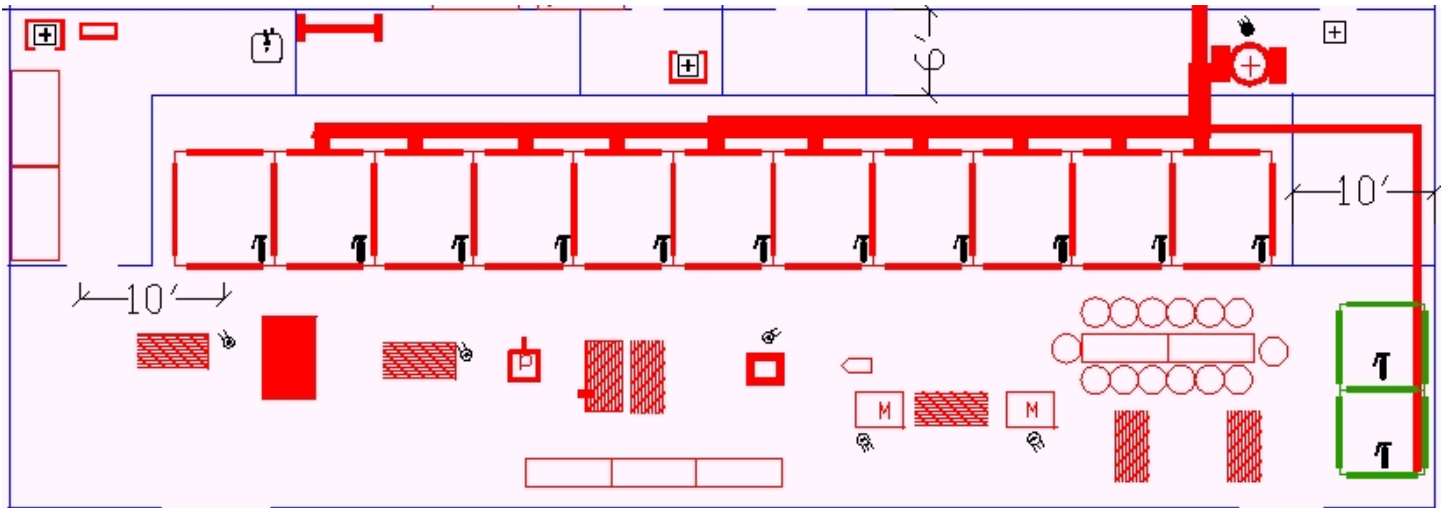
Évaluation

Objective :	60 %
Subjective :	40 %

Répartition en % des procédés de soudage

SMAW	25 %
FCAW	25 %
GTAW	25 %
GMAW	25 %

APERÇU DE L'ATELIER



Danny Blais, expert

CS de la Région-de-Sherbrooke, CFP 24 Juin
Pavillon des techniques industrielles

Courriel : dblais@competencesquebec.com