



| certificationcwb



BULLETIN POUR Ingénieurs en Soudage

Automne 2020

Nous sommes heureux d'annoncer la publication du premier bulletin pour ingénieurs en soudage. Cette nouvelle publication trimestrielle est une initiative du département de procédures de soudage du CWB et elle vise à améliorer la communication avec les ingénieurs en soudage impliqués dans le cadre de la certification CWB. En fournissant des informations pertinentes sur les normes de soudage, en expliquant nos façons de faire lors de la revue des modes opératoires de soudage, nous prévoyons que votre travail de développement, l'acceptation et la mise en œuvre des modes opératoires de soudage seront facilités pour vous, vos clients et le CWB.



Dans ces bulletins, vous trouverez les dernières nouvelles concernant le département de procédures de soudage et de certification des produits d'apport du CWB, des mises à jour sur les nouvelles normes de soudage et toutes sortes d'informations liées aux modes opératoires de soudage et aux produits d'apport de soudage. Vous trouverez également des informations sur le forum à venir, ainsi qu'une section Foire aux Questions (FAQ).

DANS CETTE PREMIÈRE ÉDITION, VOUS TROUVEREZ:

- ▶ Détails sur les opérations du département des procédures de soudage, de la soumission initiale à l'acceptation finale des modes opératoires de soudage.
- ▶ Les exigences de préqualification spécifiques de la CSA W59-18 pour le GMAW pulsé
- ▶ Qualification des modes opératoires de soudage selon CSA W186 pour les barres d'armature
- ▶ Certification des produits d'apport
- ▶ Forum pour ingénieurs en soudage à venir...



BULLETIN POUR Ingénieurs en Soudage

Automne 2020

OPÉRATIONS DU DÉPARTEMENT DES PROCÉDURES DE SOUDAGE

Toutes les entreprises certifiées en vertu des normes CSA W47.1, W47.2, W186 doivent utiliser des modes opératoires de soudage acceptés par le CWB pour couvrir leurs opérations de soudage. Annuellement nous traitons plus de 12 000 soumissions de modes opératoires de soudage (courriels), incluant 40 000 feuilles de données et près de 3 000 rapports d'essai (PQR). Puisqu'il pourrait y avoir une certaine méconnaissance du processus de revue du CWB, un résumé est fourni ci-dessous pour votre information:

► ENVOIE DES MODES OPÉRATOIRES DE SOUDAGE AU CWB:

Les spécifications des modes opératoires de soudage (SMOS) et les feuilles de données des modes opératoires de soudage (FDMOS) sont soumises au CWB principalement par courriel à procedures@cwbgroup.org (exceptionnellement, les SMOS et FDMOS peuvent être soumis par la poste). Une fois reçues, les modes opératoires de soudage (ou soumissions) sont enregistrées dans un registre pour un suivi facile; les soumissions sont examinées selon la méthode du premier entré, premier sorti, toutes les soumissions sont examinées dans les trois jours ouvrables.

► PROCESSUS DE REVUE DES MODES OPÉRATOIRES DE SOUDAGE (SMOS ET FDMOS):

Une SMOS est requise pour chaque procédé de soudage et doit satisfaire aux exigences de l'article 10 de la norme CSA W47.1 ou de l'article 9.1 de la norme CSA W47.2. Une fois acceptée, une copie est envoyée à l'ingénieur et au client. À noter que la norme CSA W186 ne nécessite pas de spécification de mode opératoire de soudage (SMOS).

Les feuilles de données de modes opératoires de soudage (FDMOS) sont considérées soit comme préqualifiées, ou non-préqualifiées, dans ce cas des essais sont requis pour qualifier les FDMOS. Quand requis, les détails des essais requis sont envoyés au client. Le client planifiera ensuite la session d'essai avec le représentant local du CWB. Une fois les essais complétés avec tous les résultats, les rapports seront vérifiés par les ingénieurs du CWB et retournés à l'ingénieur et au client. Les FDMOS correspondants devront ensuite être révisés conformément aux essais et soumis à nouveau au CWB pour acceptation. Une fois acceptées, les FDMOS seront retournées à l'ingénieur et au client.



BULLETIN POUR Ingénieurs en Soudage

Automne 2020

LES EXIGENCES DE PRÉQUALIFICATION SPÉCIFIQUES DE LA CSA W59-18 POUR LE GMAW PULSÉ

En vertu de la norme CSA W59-18, le procédé GMAW en mode pulsé est considéré comme étant préqualifié dans toutes les positions, cependant certaines restrictions s'appliquent :

- ▶ La configuration des joints doit rencontrer les dimensions spécifiques au procédé GMAW-P des figures 10.1 et 10.2
- ▶ La dimension maximale des soudure monopasse doit satisfaire aux limitations de l'article 10.5.3.1 pour les positions plat et horizontale, de l'article 10.5.3.2 pour la position verticale et de l'article 10.5.3.3 pour la position au plafond
- ▶ Le diamètre minimal du fil doit satisfaire aux exigences de l'article 10.5.3.5
- ▶ La superficie maximale de la section transversale des soudures monopasses doit rencontrer les exigences de l'article 10.5.3.6
- ▶ La vitesse de fil minimale, tel que requis à l'article 10.5.3.8 pour les positions plat, horizontal et au plafond, doit être (pour n'importe quel gaz de protection) :

Pour 0.9mm: 400ipm (10m/min)
Pour 1.0mm: 350ipm (8.9m/min)
Pour 1.2mm: 250ipm (6.3m/min)
Pour 1.4mm: 225ipm (5.7m/min)
Pour 1.6mm: 190ipm (4.8m/min)

Si ces exigences sont satisfaites,
la FDMOS pourra être acceptée
sans essai en vertu de la norme
CSA W59-18.



BULLETIN POUR Ingénieurs en Soudage

Automne 2020

QUALIFICATION DES MODES OPÉRATOIRES DE SOUDAGE SELON CSA W186 POUR LES BARRES D'ARMATURE

La qualification des modes opératoires de soudage en vertu de la norme CSA W186 est très différente des autres normes de soudage CSA. La norme CSA W186 traite du soudage des barres d'armature comprenant trois types d'assemblages soudés: soit par aboutement direct, soit par aboutement indirecte (en demi-V à bord tombé ou en V à bords tombés) et finalement les assemblages en T (soudure d'angle). Vous trouverez ci-dessous les types de tests de qualification pour chaque type de connexion :

► ABOUTEMENT DIRECT:

Tel que requis à l'article 8.3.4 et montré à la figure 2 de la norme, deux essais sont requis, un pour la barre de plus grand diamètre et l'autre pour la barre de plus petit diamètre. Les deux assemblages soudés doivent subir un essai de traction et doivent démontrer une résistance ultime à la traction supérieure à 1.25 fois la limite d'élasticité spécifiée de la barre. L'essai pour les aboutements directs est simple et ne peut pas porter à confusion comme c'est le cas pour les aboutements indirects.

► ABOUTEMENT INDIRECT:

Tel que requis à l'article 8.3.5 et montré à la figure 14 de la norme, deux essais sont requis, un pour la barre de plus grand diamètre et l'autre pour la barre de plus petit diamètre. Les deux assemblages soudés doivent subir un essai de traction et doivent démontrer une résistance ultime à la traction supérieure à 1.25 fois la limite élasticité spécifiée de la barre. L'essai pour les aboutements indirects n'est pas simple et peut porter à confusion. Il y a deux points importants à comprendre à la figure 14, premièrement la partie centrale de l'assemblage est formée de deux barres et non d'une seule barre continue, et deuxièmement la longueur des soudures est critique et doit être déterminée à l'aide des formules décrites dans les notes de la figure 14. Si la longueur des soudures est supérieure à ce qui est admis l'essai sera invalide, si la longueur est inférieure à ce qui est admis alors la traction pourrait ne pas satisfaire aux minimum requis. À noter que la longueur des soudures est toujours spécifiée lorsque nous spécifions les essais.

► ASSEMBLAGE EN T (SOUDURE D'ANGLE):

Tel que requis à l'article 8.3.6 et montré à la figure 6 de la norme, deux essais sont requis, un pour la barre de plus grand diamètre et l'autre pour la barre de plus petit diamètre. Chaque assemblage doit être coupé en quatre sections pour effectuer des macrographies qui doivent satisfaire à l'article 7.5 de la norme.

De plus, les variables essentielles de l'article 8.3.3 de la norme exigent que chaque position soit qualifiée indépendamment. Ceci est différent des autres normes de soudage CSA où la plupart du temps la position à plat est qualifiée par toute autre position.



BULLETIN POUR Ingénieurs en Soudage

Automne 2020

LISTE DES PRODUITS D'APPORT CERTIFIÉS SUR LE SITE WEB DU CWB

L'utilisation de produits d'apport certifiés par les compagnies certifiées en vertu des normes CSA W47.1, CSA W47.2 et CSA W186 constitue une exigence obligatoire de certification. Une liste à jour des produits d'apport certifiés par le CWB est accessible sur le site du CWB à : <https://www.cwbgroup.org/certification-and-qualification/certified-directory-search/consumables> . Il existe plus de 2,400 produits d'apports certifiés CWB. Pour affiner les résultats de recherche, l'un des champs suivants peut être utilisé:

- Nom du fabricant, du distributeur ou du fournisseur:
Le nom de la société produisant ou revendant le produit d'apport certifié
- Type: Type de produit d'apport (ex: acier au carbone SMAW)
- Classe: La classification du produit d'apport (ex: E4918-1-H8)
- Norme: la norme à laquelle le produit d'apport est certifié
(par exemple: W48-18 (acier au carbone SMAW))
- Lieu de fabrication: le pays où le produit d'apport est fabriqué
- Désignation de l'électrode: nom commercial du produit d'apport
- Flux Gaz: le cas échéant, le nom du flux (SAW) ou du gaz de protection avec lequel le produit d'apport est certifié

Pour aider l'utilisateur, la liste est téléchargeable, cependant le contenu peut être mis à jour à tout moment. Les classifications pour les procédés de soudage FCAW et MCAW sont répertoriées pour inclure les nouvelles classifications ouvertes (open classification), conformément à AWS A5.36M, suivies des classifications équivalentes selon CSA W48-06, entre parenthèses. Les anciennes classifications sont toujours indiquées entre parenthèses afin d'aider les utilisateurs à comprendre les nouvelles classifications de AWS A5.36M qui ont été adoptées par la norme CSA W48-18. À compter du 1er juin 2020, toutes les nouvelles SMOS et FDMOS soumises au CWB doivent inclure les nouvelles classifications CSA W48-18/AWS A5.36M. Les nouvelles classifications doivent être utilisées, cependant il y a certaines exemptions où les fabricants peuvent utiliser les anciennes classifications (retained classification). Il est à noter que la plupart des fabricants de produits d'apport ont choisi d'adopter les nouvelles classifications ouvertes dans lesquelles on retrouve plusieurs désignateurs dans la classification des fils qui donnent un meilleur aperçu des propriétés de dépôt de soudure.

► FORUM POUR INGÉNIEURS EN SOUDAGE

Nous sommes heureux d'annoncer la mise en place d'un forum semestriel pour les ingénieurs en soudage, il se tiendra à l'aide de vidéoconférences interactives en anglais et en français. Ces forums seront récurrents tous les six mois à l'automne et au printemps. Pour plus d'informations, veuillez visiter notre page Web pour ingénieurs en soudage ICI.

Merci!