

**Partie 1 Généralités**

**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Section 23 05 01 – Mécanique – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

**1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American National Standards Institute/American Society of Mechanical Engineers (ANSI/ASME)
  - .1 ANSI/ASME B31.1-2020, Power Piping.
  - .2 ANSI/ASME B31.3-2020, Process Piping.
  - .3 ANSI/ASME Boiler and Pressure Vessel Code-2021:
    - .1 BPVC 2021 Section I: Power Boilers.
    - .2 BPVC 2021 Section V: Nondestructive Examination.
    - .3 BPVC 2021 Section IX : Welding and Brazing Qualifications.
- .2 ANSI/AWWA C206-03, Field Welding of Steel Water Pipe.
- .3 American Welding Society (AWS)
  - .1 American National Standards Institute/American Water Works Association (ANSI/AWWA)
  - .2 AWS C1.1M/C1.1-2019(R2006), Recommended Practices for Resistance Welding.
  - .3 AWS Z49.1-2012, Safety in Welding, Cutting and Allied Process.
  - .4 AWS W1-2000, Welding Inspection Handbook.

**1.3 Qualifications :**

- .1 Soudeurs :
    - .1 Qualifications de soudage conformément à la norme CSA B51.
    - .2 Utiliser des soudeurs qualifiés et titulaires d'un permis possédant un certificat pour chaque procédure exécutée par l'autorité compétente.
    - .3 Soumettre les qualifications du soudeur au représentant du ministère.
    - .4 Chaque soudeur doit posséder un symbole d'identification émis par l'autorité compétente.
    - .5 Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium conformément à la norme CSA W47.2.
  - .2 Inspecteurs :
    - .1 Inspecteurs qualifiés selon la norme CSA W178.2.
    - .2 Certifications :
      - .3 Enregistrement des procédures de soudage conformément à la norme CSA B51.
      - .4 Copie des procédures de soudage disponible pour l'inspection.
      - .5 La sécurité des procédés de soudage, de découpage et des procédés connexes, conformément à la norme CSAW117.2.
-

---

#### 1.4 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

Livrer, entreposer et manipuler conformément à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

Livrer le matériel sur le site dans son emballage d'origine, l'étiquette doit comprendre le nom et l'adresse du fabricant.

### Partie 2 Produits

#### 2.1 Électrodes

- .1 Électrodes :
  - .1 Conformément à : la série CSA W48.

### Partie 3 Exécution

#### 3.1 APPLICATION

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux recommandations écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, d'entreposage et d'installation, et les fiches techniques.

#### 3.2 QUALITÉ DU TRAVAIL

- .1 Soudage : conformément à la norme ANSI/ASME B31.1, B31.3, ANSI/ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Sections I et IX et ANSI/AWWA C206, en utilisant des procédures conformes à la norme AWS B3.0, AWS C1.1.

#### 3.3 EXIGENCES D'INSTALLATION

- .1 Identifier chaque soudure à l'aide du symbole d'identification du soudeur.
- .2 Bagues de renfort :
  - .1 Si elles sont utilisées, il faut les inclure pour réduire au minimum les espaces entre l'anneau et l'alésage de la canalisation.
  - .2 Ne pas installer de brides à orifice.
  - .3 Raccords :
    - .1 DN 50 et plus petits : installer des douilles de soudage.
    - .2 Raccords de branchement : installer des tés de soudage ou des raccords de branchement forgés.

#### 3.4 EXIGENCES GÉNÉRALES RELATIVES À L'INSPECTION ET AUX ESSAIS

- .1 Examiner les exigences en matière de qualité des soudures et les limites de défauts des codes et des normes applicables avec le représentant du ministère avant le début des travaux.
  - .2 Formuler un « plan d'inspection et d'essai » en collaboration avec le représentant du ministère.
-

- .3 Ne pas dissimuler les soudures avant qu'elles n'aient été inspectées, mises à l'essai et approuvées par l'inspecteur.
- .4 Prévoir que l'inspecteur inspecte visuellement les soudures pendant les premières étapes des procédures de soudage, conformément au Guide d'inspection des soudures. Réparer ou remplacer les défauts conformément aux codes et aux spécifications.

### 3.5 EXAMENS ET ESSAIS SPÉCIALISÉS

- .1 Généralités :
  - .1 Effectuer les examens et les essais par un spécialiste qualifié selon les normes CSA W178.1 et CSA W178.2 et approuvé par le représentant du ministère.
  - .2 Respecter la section V de l'ANSI/ASME Boiler and Pressure Vessels Code, CSA B51 et les exigences de l'autorité compétente.
  - .3 Inspecter et mettre à l'essai 30 % des soudures conformément au « Plan d'inspection et d'essai » au moyen d'un examen visuel non destructif et d'un contrôle par particules magnétiques (ci-après appelées « particules »).
  - .4 Les soudures d'essai hydrostatique doivent être conformes à la norme ANSI/ASME B31.1.
  - .5 Examen visuel : inclure toute la circonférence de la soudure externe et, dans la mesure du possible, l'intérieur de la soudure.
- .2 Défaillance des examens visuels :
  - .1 En cas de défaillance des soudures lors de l'examen visuel, effectuer des essais jusqu'à 10 % des soudures, sélectionnées aléatoirement par le représentant du ministère au moyen de contrôle par particules.

### 3.6 RÉPARATION DE SOUDURES QUI ONT ÉCHOUÉ AUX ESSAIS

- .1 Réinspecter et remettre à l'essai les soudures réparées ou retravaillées aux frais de l'entrepreneur.

### 3.7 NETTOYAGE

- .1 Le chantier doit être nettoyé et maintenu propre quotidiennement.