

Durée de la formation : 14 heures (2 jours de 7 heures)
(Un certificat d'attestation sera remis)

DESCRIPTION

Le code ASME Section VIII div. 1, assujéti à la norme canadienne CSA B51, contient toutes les exigences de conception pour la fabrication, l'inspection et la certification de tous les réservoirs sous pression.

OBJECTIFS

À la fin de cette formation, le participant aura acquis les compétences nécessaires pour :

- Comprendre toutes les exigences relatives à la conception des composantes de l'appareil sous pression selon l'ASME, Section VIII, Division 1 (interprétations pertinentes incluses).
- Effectuer des calculs pour déterminer les épaisseurs de paroi minimales de tous les composants principaux des récipients sous pression en fonction de la pression et de la température de conception

CLIENTÈLE CIBLE

Tous les professionnels œuvrant dans le domaine, incluant :

- Ingénieurs
- Inspecteurs
- Techniciens
- Entrepreneurs

PROGRAMME

Jour 1

Calculs des contraintes maximales admissibles selon UG-23 (valeurs de contrainte maximales admissibles) et calculs des viroles avec pression interne selon UG-27

1. Calculs selon UG-23(b), compression longitudinale maximale admissible
2. Détermination des contraintes maximales pour des combinaisons de conditions occasionnelles (vent, tremblement de terre, etc.) selon UG-23(d) et contraintes localisées selon UG-23(e)
3. Vue d'ensemble des contraintes externes possibles qui doivent être incluses dans les calculs de l'UG-22
4. Épaisseurs minimales requises selon UG-16
5. Tolérances de fabrication
6. Exigences radiographiques
7. Limites des formules proposées par l'ASME Section VIII Div. 1
8. Relation entre la pression d'opération et la pression de calcul (MAWP)
9. Relation entre la température de fonctionnement et la température de conception
10. Explication de l'origine des limites mécaniques de chacun des alliages en fonction de la température (ASME, Section II, partie D)
11. Efficacité des joints soudés en fonction des catégories et des types de joints soudés
12. Effectuer les calculs conformément à l'UG-27 et à l'annexe 1 de ce code en utilisant ASME PTB-4
13. Principes fondamentaux des exigences de test d'impacts (UG-20 et UCS-66, UHA-51)
14. Exemples concrets et exercices (sans logiciel) utilisant ASME PTB-4
15. Présentation de rapports de logiciels populaires (Compress, APV, etc.)

Calculs complets des viroles/têtes avec pression externe selon UG-28 à UG-33

1. Explication de la théorie du flambage
2. Limites de la procédure ASME Section VIII Div. 1
3. Calculs d'une virole avec pression externe selon UG-28
4. Calculs des anneaux de renforcement selon UG-29
5. Exigences de conception des anneaux de renforcement selon UG-30
6. Calculs de tête avec pression sur le côté convexe selon UG-33
7. Vue d'ensemble de l'ASME, « Code Case » 2286-4 (Règles alternatives pour déterminer la pression externe admissible et les contraintes de compression pour les cylindres, les sphères, les cônes et les têtes formées)
8. Exemples concrets et exercice (sans logiciel) en utilisant ASME PTB-4
9. Présentation de rapports de logiciels populaires (Compress, APV, etc.)

Jour 2

Calculs complets des têtes avec pression interne selon UG-32 + Calcul des ouvertures (Buse)

1. Calculs de la section droite (bride droite, SF) d'une tête
2. Tolérances de fabrication (tolérances d'amincissement)
3. Définition d'une tête « ASME Flange & Dished »
4. Calculs complets d'une tête avec pression interne selon l'UG-32 et l'annexe 1 de ce code (têtes torisphériques et ellipsoïdales)
5. Vue d'ensemble de l'ASME, « Code Case » 2260-1 (Règles alternatives pour la conception de têtes torisphériques et ellipsoïdales)
6. Calculs complets des ouvertures selon UG-36, UG-37, UG-39, UG-40, UG-41, UG-42, UG-43, UG-45, UG-46, et Annexes 1 -9 et 1-10 (Règles alternatives)
7. Exercices (sans logiciel) en utilisant ASME PTB-4
8. Présentation de rapports de logiciels populaires (Compress, APV, etc.)

Calculs de brides standards et non standards

1. Aperçu des exigences ASME B16.5 et B16.47
2. Effectuer les calculs des brides non standards selon ASME Section VIII Div. 1, Appendice 2 (brides de type à collerette ou « Welding Neck ») en utilisant ASME PTB-4
3. Présentation de rapports de logiciels populaires (Compress, APV, etc.)